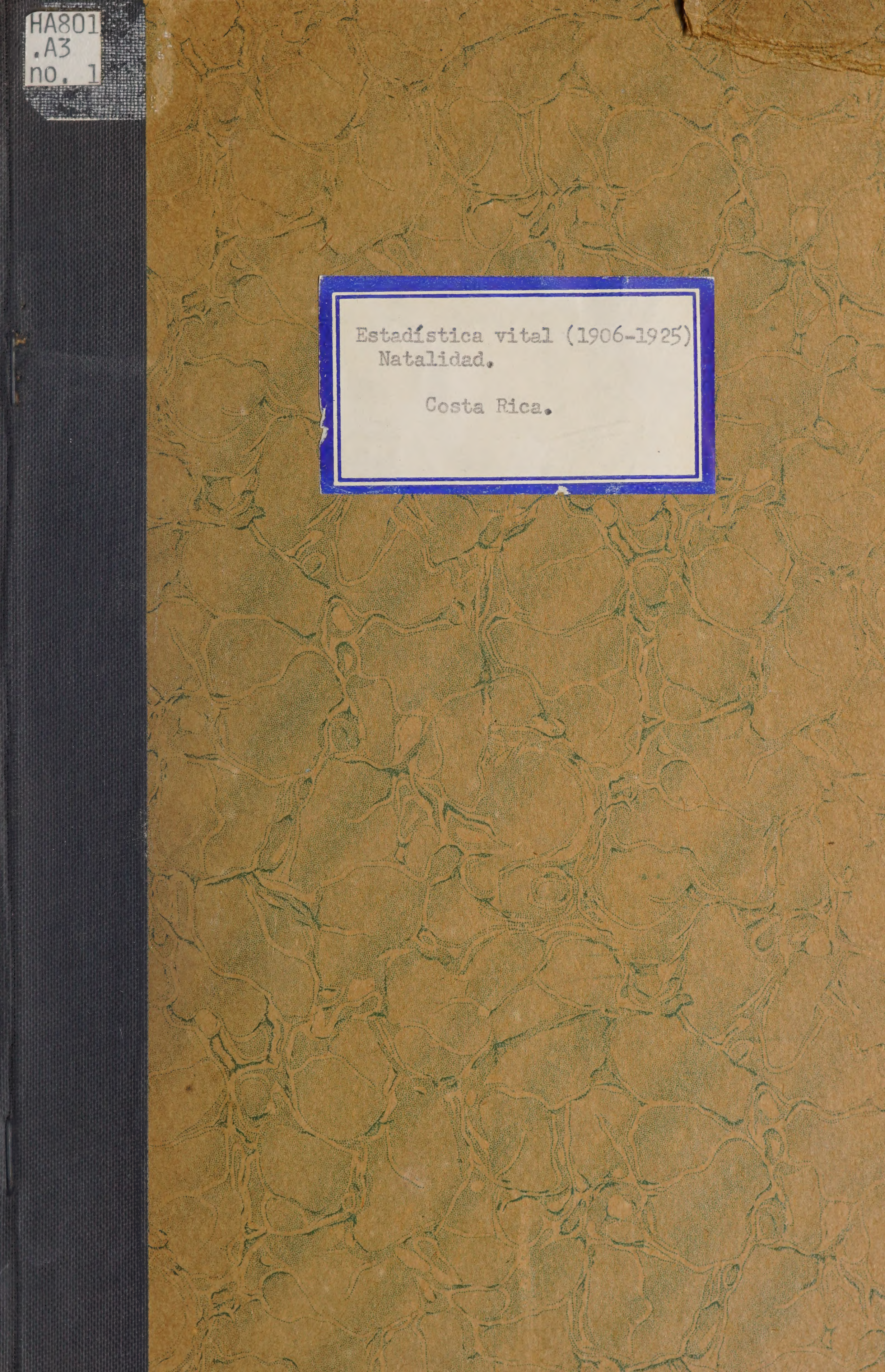
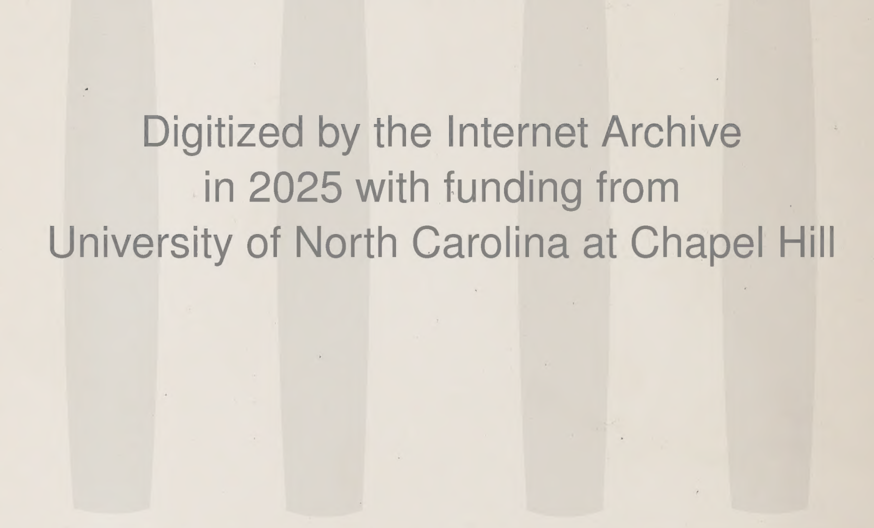


Estadística vital (1906-1925)
Natalidad.
Costa Rica.



DATE DUE	RET.	DATE DUE	RET.



REPUBLICA DE COSTA RICA

OFICINA NACIONAL DEL CENSO

JOSE GUERRERO,

DIRECTOR

ESTADISTICA VITAL

(1906-1925)

NATALIDAD

NUPCIALIDAD

MORTALIDAD GENERAL

MORTALIDAD INFANTIL

PUBLICACION N.º 1

«Estadística Vital o Bioestadística, en mejores términos, es la rama especial de la Biometría a la que conciernen los datos y leyes de la natalidad, morbosidad, mortalidad y demografía humanas.»

R. PEARL.

1927

IMPRENTA LEHMANN (SAUTER & CO.)

SAN JOSÉ, COSTA RICA



REPUBLICA DE COSTA RICA

OFICINA NACIONAL DEL CENSO

JOSE GUERRERO,
DIRECTOR

ESTADISTICA VITAL

(1906 - 1925)

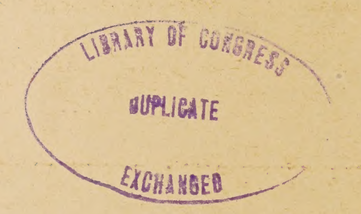
NATALIDAD
NUPCIALIDAD
MORTALIDAD GENERAL
MORTALIDAD INFANTIL

PUBLICACION N.º 1

«Estadística Vital o Bioestadística, en mejores términos, es la rama especial de la Biometría a la que conciernen los datos y leyes de la natalidad, morbosidad, mortalidad y demografía humanas.»

R. PEARL.

1927
IMPRENTA LEHMANN (SAUTER & CO.)
SAN JOSÉ, COSTA RICA


LIBRARY OF CONGRESS
DUPLICATE
EXCHANGED

OFICINA DEL CENSO
SAN JOSÉ
REPÚBLICA DE COSTA RICA

No. 105

San José, 29 de Enero de 1927.

Señor Secretario de Estado en el Despacho de Hacienda y Comercio.

Señor Secretario:

Respetuosamente me permito someter a su estudio el folleto titulado ESTADÍSTICA VITAL, *que analiza Natalidad, Nupcialidad y Mortalidad en la República, en 20 años, de 1906 a 1925, y en especial de Natalidad, Mortalidad General e Infantil en la Ciudad de San José.*

Este es el primer trabajo de la Oficina del Censo que desearía ver publicado, si esa Secretaría lo encuentra digno de ello.

Con agradecimientos muy sinceros por el apoyo que ese departamento gubernativo se ha dignado dar a esta Oficina del Censo, quedo del Señor Secretario,

su muy atto. y S. S.,

José Guerrero,
Director de la Oficina del Censo.

SUMARIO

BREVES EXPLICACIONES PRELIMINARES

«Estadística es la rama científica que trata de la frecuencia con que ocurren cierta clase de cosas o de la frecuencia con que se manifiestan diferentes atributos de las cosas.»

R. PEARL.

(Medical Biometry & Statistics.)

«Por estadística entendemos datos cuantitativos afectados hasta cierto límite, por múltiples causas.»

G. U. YULE

(Introduction to the Theory of Statistics.)

La estadística no es un fin en sí misma y no tiene, en su verdadero sentido, sino muy pocos problemas propios. Sus problemas técnicos son realmente problemas de matemáticas. Es simplemente un instrumento científico como puede serlo el barómetro, el microscopio o el telescopio o una balanza de precisión, pero es un instrumento de una aplicación más universal que los mencionados porque está presente—real o virtualmente—en cada problema de algún valor en los más variados campos de actividad de los hombres. Es, por consiguiente, un elemento de suma importancia en la aplicación del método científico de investigación.

Sobre las consideraciones anteriores estima la Oficina del Censo útil la publicación periódica de resúmenes estadísticos tan variados como variada sea la fuente de los datos, analizados en la mejor forma que los métodos actuales aconsejen y por períodos de años que permitan llegar a conclusiones que se aproximen lo más posible a la verdad. La Estadística tiende a dar base a la generalización científica; pero hay que ser parco en su uso extremando el celo por buscar sus fuentes y márgenes de error.

Somos los primeros en reconocer ese margen de error de que adolecen los guarismos que presentamos; pero también es cierto que en largos períodos de tiempo se compensan bastante unos con otros y dan por consiguiente, una tendencia propia, es decir, traducen las características de los fenómenos que se trata de estudiar, y esto es lo importante.

Es propósito de esta Oficina en el cumplimiento de una de sus obligaciones—la reorganización de los servicios estadísticos

nacionales — empeñarse en depurar con el concurso de otras agencias gubernativas y particulares, las fuentes de los datos que actualmente se coleccionan y, por otra parte, ampliarlas para hacer más útil y lógica la relación que un conjunto de hechos guarda con otros al parecer perfectamente independientes y desemejantes.

La ejecución y análisis del censo general de población, brindará, especialmente a la Estadística Vital, una base más sólida, permitiéndole el estudio detallado de muchos aspectos de la natalidad, nupcialidad y mortalidad que actualmente son imposibles. Será por ello que lleguemos a dar cocientes específicos de las principales causas de muerte corregidos de acuerdo con las características de variación que imprimen el sexo, la edad, la raza, la ocupación, etc.

Por ahora conformémonos con poder pasar la vista a estos fenómenos vitales de natalidad y mortalidad para darnos cuenta de su morfología general, deteniéndonos a mirar las depresiones y los levantamientos que en sus líneas se han producido en los últimos veinte años.

Esperamos que este primer ensayo sea útil a las instituciones nacionales y comunales al servicio de la higiene y la sanidad del país y a los hombres que tienen preocupación por estudios científicos, económicos y sociales, prometiéndoles para la próxima publicación un análisis más detallado de estos y otros datos que pueden interesarles.

Hemos creído útil acompañar los resúmenes que damos en estas páginas con algunos comentarios meramente estadísticos que permitan a quienes deseen hacer uso de ellos una interpretación más cabal.

Queda abierta esta labor modesta y rudimentaria aún, a toda clase de sugestiones constructivas que permitan mejorarla en lo futuro.

José Guerrero,

Director de la Oficina Nacional del Censo

DEMOGRAFÍA

La Demografía comprende los siguientes estudios:

1. Genealogía, que estudia los ascendientes del individuo sirviéndose de documentos personales.
2. Eugenesia humana, que estudia la herencia desde todo punto de vista científico y es, en gran parte, la aplicación de los métodos estadísticos a la Genealogía.
3. El Censo, que es la colecta de datos relativos a hechos sociales, políticos, religiosos y de educación, concernientes a la población, usando de métodos de enumeración gubernativos.
4. Registro de hechos vitales, tales como los concernientes a nacimientos, matrimonios, enfermedades y muertes, por lo general bajo la dirección de los gobiernos y por el empleo de documentos personales.
5. Estadísticas vitales, o sea la aplicación de los métodos estadísticos al estudio de tales hechos vitales.
6. Biometría, que incluye estudios antropométricos del crecimiento humano, estatura, fuerza, peso, etc.
7. Patometría, o sea la estadística patológica que incluye estudios detallados de las enfermedades y su relación con el cuerpo humano. Estos datos se obtienen en su mayoría en hospitales, laboratorios de salud pública y compañías de seguros de vida.

George Chandler Whipple
Universidad de Harvard,
Cambridge, Mass.

EXTENSION SUPERFICIAL, POBLACION ABSOLUTA Y RELATIVA DE COSTA RICA, POR PROVINCIAS

Provincias	Superficie	Población	Densidad por Km.²
San José	6,000 Km.²	156,513	26.0 habitantes
Alajuela	11,000 »	123,731	11.2 »
Cartago	4,000 »	81,723	20.4 »
Heredia	5,000 »	51,163	10.2 »
Guanacaste	11,000 »	53,626	4.8 »
Puntarenas	11,000 »	25,703	2.3 »
Limón	10,000 »	28,307	2.8 »
La República	58,000 Km.²	520,766	8.9 habitantes

La extensión está tomada del Mapa de Costa Rica levantado por el Ingeniero don Daniel González Víquez (última edición), y la población calculada a 1925.

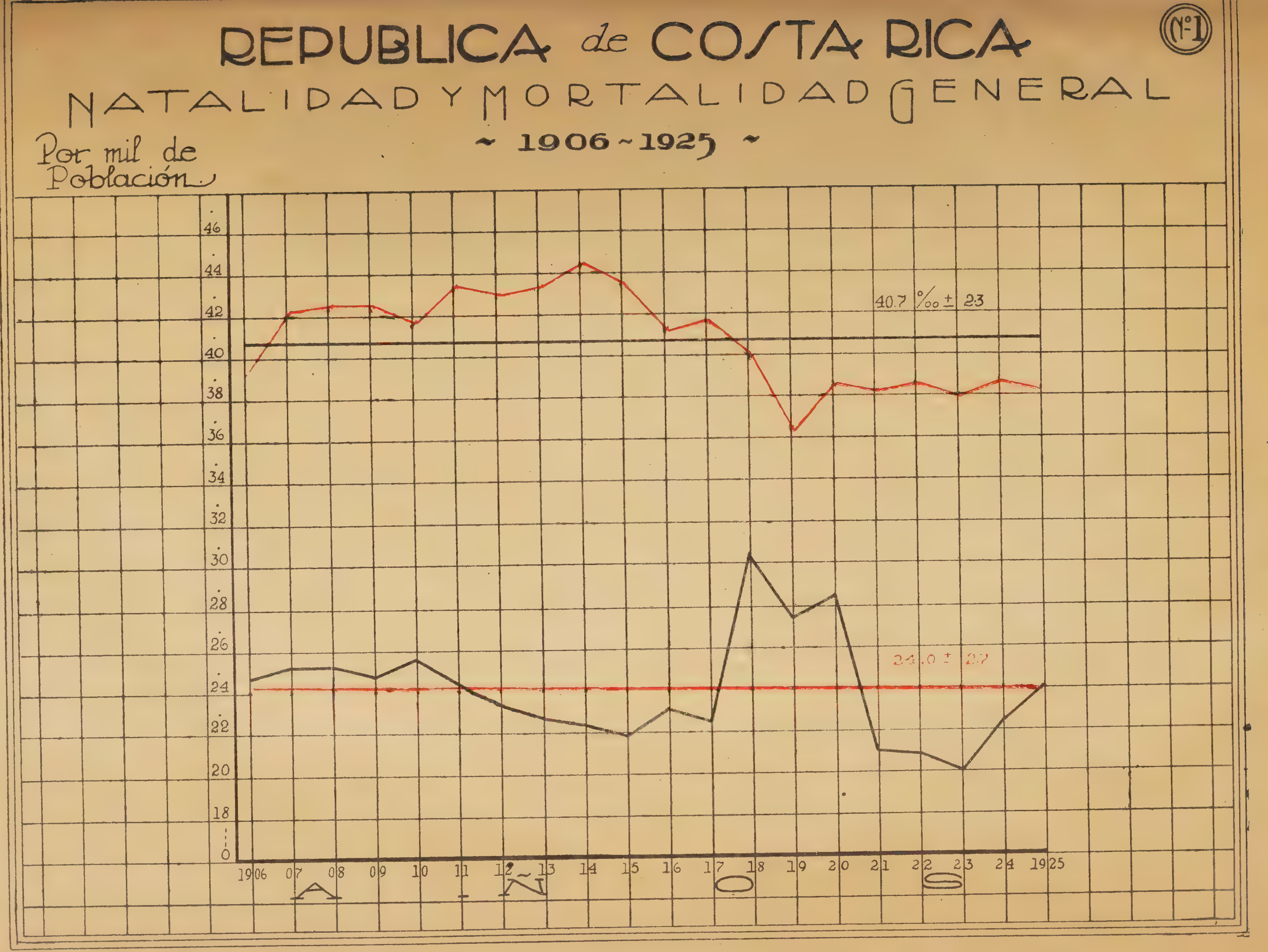
Cuadro No. 1

REPUBLICA DE COSTA RICA

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

Años 1906 - 1925, ambos inclusive

Años	Población	NATALIDAD		MORTALIDAD	
		Natalidad	0/00	Mortalidad	0/00
1906	341,590	13,443	39.3	8,417	24.6
1907	351,176	14,762	42.0	8,861	25.2
1908	361,779	15,308	42.3	9,124	25.2
1909	368,780	15,600	42.3	9,154	24.8
1910	379,533	15,847	41.7	9,723	25.6
1911	388,266	16,839	43.3	9,483	24.4
1912	399,424	17,125	42.8	9,378	23.4
1913	410,981	17,746	43.1	9,382	22.8
1914	420,179	18,633	44.3	9,482	22.5
1915	430,701	18,700	43.4	9,445	21.9
1916	441,342	18,208	41.2	10,166	23.0
1917	454,995	19,004	41.7	10,249	22.5
1918	459,423	18,412	40.0	14,034	30.5
1919	463,727	16,796	36.2	12,069	27.6
1920	468,373	18,066	38.5	13,420	28.6
1921	476,581	18,252	38.2	10,044	21.0
1922	485,049	18,718	38.5	10,186	20.9
1923	498,435	19,026	38.1	10,062	20.1
1924	507,193	19,672	38.7	11,344	22.3
1925	520,766	19,960	38.3	12,544	24.0



NOTA: —La curva superior (roja) indica la natalidad y la curva inferior (negra) indica la mortalidad.

NATALIDAD

NATALIDAD

Los Cocientes Generales de Natalidad se calculan así:

$$N = K\frac{Na}{P}$$

N = Cociente de Natalidad.
Na = Nacimientos (excluídos los nacidomuertos) en un período de tiempo, sea un año.
P = Total de población.
K = Constante, sea mil o diez mil.

Sinembargo, esta es la más general de las medidas de la capacidad reproductiva de una población, porque sólo están expuestas a dar a luz, las mujeres y de éstas sólo las que se encuentren en las edades de 15 a 55 años. Más aún habría que tomar en cuenta la proporción de mujeres casadas en aptitud de ser madres.

De aquí, pues, que para acercarse a la verdad de lo que es la fuerza procreadora de una población, hay que corregir tales cocientes de natalidad, por edad y estado civil de la población femenina.

Por la clase de información estadística que poseemos, no estamos en condiciones de llegar a ese detalle y de ahí que nos limitemos a un estudio de los cocientes generales de natalidad.

NATALIDAD EN LA REPUBLICA

1906 - 1925

Véanse Cuadro No. 1 y Gráfica No. 1.
Cocientes por mil de población.

Adviértense en este período de 20 años tres distintas tendencias generales o rumbos de la línea de natalidad en la República; primero el de crecimiento paulatino de los cocientes respectivos de 1906 (39.3 ‰) a 1914 (43.4 ‰); segundo, el de descenso que sigue inmediatamente después del año 1914 y alcanza hasta el 1919 (36.2 ‰); tercero, un período de aumento que abarca 1919 y 1920 y de este último se marca el cuarto período que tildaríamos de estacionario, del año 1920 (38.5 ‰) al 1925 (38.3 ‰). Las fluctuaciones son más violentas en el segundo período y menos perceptibles en el tercero.

Los dos primeros períodos que llamamos de tendencia opuesta, marcan en su contacto (1914) la cima o máxima (43.4 ‰); y el punto de contacto del segundo y tercer período (1919) señala la mínima natalidad (36.2 ‰). Es pertinente señalar el hecho de que inmediatamente después

de iniciada la gran guerra mundial en 1914, se produce la crisis en el fenómeno de la natalidad del país y que sus efectos se prolongan hasta 1919, un año después del armisticio, y que estos dos hechos coinciden con la máxima y mínima ya indicadas en los 20 años que analizamos. Como la contracción de los negocios y la desconfianza reinan en los períodos económicos de las emisiones sin respaldo, así parece haber sido la conmoción que sufriera el fenómeno de la reproducción en toda la República durante el lapso de los aciagos días del conflicto mundial que estalló en 1914, agravado en lo que a Costa Rica se refiere, por una época de zozobras económicas, sociales y políticas internas. Biólogos y sociólogos miran estrecha correlación entre esos fenómenos económicos y los biológicos. Limitémonos a constatar la congruencia de esos fenómenos, y a agregar que el pánico económico se produjo en 1914, que a él siguió una disminución de la natalidad y que la reacción apenas se sintió con la confianza que produjo el cambio de frente en la política y gobierno de la Nación en 1920. (Véase la gráfica del cambio de 1845 a 1926 que aparece en la obra *Historia Monetaria de Costa Rica*, por don Tomás Soley Güell, y háganse comparaciones con la línea de natalidad en el período que ésta cubre.)

Las siguientes constantes dan otros aspectos de esta curva de natalidad:

Promedio en 20 años	40.7 ‰ $\pm$ 2.3
Máxima	44.3 »
Mínima	36.2 »
Variación	8.1 »

Ahora, réstanos considerar, descartadas las fluctuaciones que en los tres períodos anotados pueden deberse a variación propia de los fenómenos de la procreación, cuyas causas esenciales se condensan así: nupcialidad, proporción de los sexos en la población total, proporción de edades en uno y otro sexo, salud, raza y voluntad de los que procrean, cuáles otros factores diferentes de los anteriores meramente estadísticos, pero dignos de tomarse en consideración, han influenciado los cocientes de nuestra natalidad. Apuntamos de seguido los que nos parecen más importantes:

1.º—*Deficiencia en el Registro de Nacimientos.*—Sabido es que entre los hechos que reduce a guarismos la estadística vital, el que ofrece mayores márgenes de error es el de la inscripción de nacimientos, por varias causas: a), no hay una necesidad imprescindible e inmediata después del nacimiento de un niño para declararlo ante los Registradores Auxiliares del Estado Civil; b), no hay compulsión activa de la ley; c), no ha existido en todo el país un número suficiente de registros auxiliares; d), hay incomprensión acerca del valor que tienen tanto para los individuos como para la Nación ciertas instituciones del Estado, tales como el Registro Civil; e), por un sentimiento religioso de nuestro pueblo, los padres de familia en muchos casos creen cumplida su obligación

tan sólo con llevar al bautizo a sus hijos, prescindiendo de su declaración ante las autoridades civiles encargadas del registro de nacimientos.

Corregidas hasta donde fuere posible estas causas de error provenientes en su mayor parte de la organización actual para la colecta de los respectivos datos y de hábitos no favorables de los costarricenses para ayudar al perfeccionamiento de esta clase de servicios, los cocientes de natalidad forzosamente serían más altos, siempre que se calculasen sobre la misma población.

2.º—*Deficiencia en la cifra de nuestra población.*—Sin el Censo es prácticamente imposible señalar con menor error el monto real de nuestra población. Si la población es mayor de lo que actualmente muestra la Estadística, los cocientes de natalidad calculados con el mismo número de nacimientos, serían menores, y si inferior, serían mayores. Pero resta preguntarnos, ¿hay compensación en esos cocientes por las dos causas opuestas hasta ahora anotadas? Es un tanto difícil sin una prueba, es decir, sin un estudio especial basado en alguna experiencia de nuestro medio, contestar afirmativamente; pero lógicamente podemos asegurar que sí la hay, si no para cada cociente, para la dirección que toma la curva que tratamos de interpretar; porque la deficiencia en el registro de todos los nacimientos que ocurren en el territorio de la República, que significa en nuestro caso disminución en el dividendo, está compensada con un menor divisor, es decir, una población menor a la que en realidad pueda tener el país.

Relaciones entre la Natalidad y la Mortalidad

En realidad un súbito crecimiento de la natalidad determina por cinco o diez años una alta mortalidad, inclusive la infantil; pero si la natalidad se mantiene alta por un período largo de tiempo (como es el caso, con fluctuaciones no muy sensibles de 1906 a 1914) más bien reduce la mortalidad general, fenómeno que también se observa en el lapso de tiempo antes indicado en la línea de mortalidad (véase la gráfica correspondiente). La razón es obvia, desde luego que los recién nacidos en los años sucesivos de esta etapa de alta natalidad, van entrando paulatinamente en grupos de edades más avanzadas en las cuales la mortalidad es más baja, y a ese fenómeno se agrega el de aumento de población, todo lo cual contribuye a que los cocientes de mortalidad general sean menores. Otra característica opuesta a la anteriormente dicha es la de que los efectos de una natalidad singularmente alta en un determinado año o grupo de años, refleja — cincuenta o sesenta años más tarde—un exceso en la proporción de las personas de edades avanzadas, siendo natural que en esos grupos la mortalidad vaya en aumento gradualmente también y llegue a alcanzar cocientes más altos.

Es indudablemente complejo el estudio de estas cuestiones; pero en general cabe decir que uno y otro fenómenos añadidos al de inmigración, alteran la proporción de las edades y de los sexos de una población y que, inversamente, las edades de los grupos de población determinan

variaciones sustanciales de la natalidad y de la mortalidad de un país a través de períodos más o menos largos de tiempo.

Apuntemos a continuación los datos y trabajos que urgen para llegar a un estudio más completo de nuestra natalidad:

1) censo de población,
2) mejor registro de nacimientos y concentraciones estadísticas por áreas urbanas y rurales.
3) clasificación de la población femenina:

   a) por edades,
   b) por estado civil,
   c) por razas.

4) Proporción de los sexos en la población,
5) nupcialidad,
6) generales:

   a) edad de los padres,
   b) estado civil de los padres,
   c) pluralidad de nacimientos,
   d) legitimidad.

MORTALIDAD

MORTALIDAD GENERAL DE LA REPUBLICA

1906 - 1925

POR MIL DE POBLACION

Véase Cuadro No. 1 y Gráfica No. 1.

Se inicia la línea de mortalidad con un cociente de 24.6‰ en 1906 y sigue una tendencia general, no muy marcada, de descenso hasta 1915 (21.9‰); de este año en adelante comienza una reacción en aumento no muy marcado, hasta producirse la violenta crecida en 1918 (30.5‰) que determina la máxima de este período de 20 años. Un descenso en 1919 (27.6‰) que es siempre un cociente alto, pone un compás de espera a la siguiente alza que se produce en 1920 (28.6‰). Un rápido descenso en el cociente de 1921 lleva el índice a 21.0‰, continuando en declinación hasta llegar a la mínima 20.1‰ (1923). Los últimos dos años 1924 (22.3‰) y 1925 (24.0‰), señalan una tendencia de aumento de bastante significación en nuestra línea de mortalidad general.

MORTALIDAD:

Máxima	30.5‰
Mínima	20.1 »
Variación	10.4 »
Promedio	24.0 » $\pm$ 2.7

Heredia y Limóm tienen promedios que son 5.5‰ y 6.3‰ menores que el de la República.

Limón, Puntarenas y Cartago están por encima del promedio de mortalidad de la República. San José coincide con el de ésta última. Aparecen Alajuela, Guanacaste y Heredia con inferiores promedios de mortalidad al de la República.

La zona de los mayores disturbios en la mortalidad está entre fines de 1927 y fines de 1920.

La crisis en la salud de la población costarricense se inició (1918) un poco más tarde que la de la natalidad (1925). La reacción favorable de la natalidad aparece en el 1920 y la de la mortalidad en 1921. Un ensayo de explicación sería éste: el factor voluntad, apuntado como causa en la disminución de la natalidad es más accesible a un contralor que el de la enfermedad.

Es indudable que a las causas que dejamos apuntadas en nuestros ligeros comentarios en el capítulo de natalidad, para explicar *grosso modo* los motivos de su declinación, hay que agregar ahora la siguiente: alta mortalidad que coincide con la más baja natalidad entre 1918 y 1920.

Es claro que reinando mala salud y muriendo más personas, ambos hechos reducen la fuerza y posibilidades para procrear.

¿Cuáles han sido las causas primordiales que han modificado sustancialmente la dirección de la línea de mortalidad general en los últimos 20 años?

Habría necesidad de adentrarse en un estudio más minucioso que el que actualmente estamos en capacidad de emprender, para dar contestaciones que, sobre la base de nuestra información estadística, meteorológica, médica, social, económica, etc., satisficieran más plenamente.

La información mínima que falta se refiere a:

POBLACIÓN:

a) datos más exactos de la total,
b) su distribución *por sexos,*
c) su distribución *por edades.*

ESTADÍSTICA VITAL:

a) clasificación de las defunciones por edades, subdividiendo más los grupos actuales,
b) clasificación de las defunciones por sexos,
c) clasificación de las defunciones por ocupación,
d) clasificación de las defunciones con certificado médico, y sin certificado médico.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS:

humedad,
lluvias,
temperatura,
evaporación,
sol,
vientos.

SOCIALES, ECONÓMICAS:

Sobreentendido que todo esto en forma tal que pudiera utilizarse y discutirse desde el punto de vista médico, higiénico y biológico, como estadístico.

¿Cuáles serían los factores que cabría contemplar y a cuyo estudio debieran estar invitados biólogos, médicos, higienistas y estadísticos?

Para dar idea, no de la imposibilidad sino de lo complejo de la tarea, como también de lo mucho que nos falta que hacer en nuestras organizaciones gubernativas y particulares, agrupo a continuación los principales de esos factores que influyen en la mortalidad de un país:

I.—TELÚRICOS:

a) latitud geográfica,
b) clima (continental o marítimo),
c) régimen de lluvia.

d) temperatura,
e) humedad,
f) evaporación,
g) suelo (composición),
h) topografía,
i) sol,
j) vientos.

II.—Características demográficas:

a) composición racial de la población,
b) proporción de los sexos,
c) distribución de la población respecto a edades,
d) migraciones (éstas alteran las condiciones raciales, la proporción de los sexos, las edades, las ocupaciones y el grado de cultura de la población).

III.—Generales:

a) cultura de los habitantes,
b) ocupaciones,
c) hábitos de higiene y sociales,
d) condición económica.

IV.—Organizaciones sanitarias y formas en que trabajan:

(Públicas y privadas)

a) departamentos de salubridad,
b) laboratorios,
c) sanatorios,
d) clínicas de todo género,
e) hospitales,
f) médicos, obstétricas, etc.

A pesar de que son muchas las condiciones que hay que examinar para emitir juicios acerca de las causas que hayan mantenido nuestra línea de mortalidad alta y estacionaria en un período largo, y luego en violento ascenso en un período relativamente corto, podemos pasar en revista las circunstancias sanitarias de esas épocas, y principalmente las que fueron más hondamente alteradas en los años de la guerra y en los de la post-guerra. Recordaremos que fueron deficientes el abrigo (vestido y habitación); la alimentación fue escasa, de mala calidad y a precios muy elevados; los salarios bajos, el cambio monetario alto y en fluctuaciones nunca vistas; zozobras de todo género alteraban la paz de los nervios; la incertidumbre reinaba y el debilitamiento fisiológico a que llegó la población fue campo propicio a las enfermedades reinantes y más especialmente a las pestes que nos azotaron en 1918 (sarampión, influenza y tos ferina), y en 1920 (pandemia de influenza española que ocasionó en toda la República 2298 víctimas). Esto explica, por lo menos,

la causa más visible de la corcova dromedaria que afecta la línea de 1918 a 1920. En lo que se refiere a la depresión que la línea ostenta en 1921, 1922 y 1923, cabe decir que a todo período de alta mortalidad corresponde inmediatamente después otro de baja mortalidad; y ya hemos visto que es en éste en donde se produjo la mínima de la serie de 20 años que abarca nuestro estudio. Es lógico realmente pensar que una epidemia como la de la influenza que ofrece posibilidades de complicaciones, matara personas que tenían ya muy pocas probabilidades de vida, viniendo a ser esta epidemia como huracán que tiene fuerzas para derribar árboles sanos y tanto más para derribar los carcomidos. Con todo ello lo que sucede es una selección natural, quedando la población que resistió a esos embates, mejor preparada para resistir a las enfermedades corrientes, lo cual hace que por un período más o menos largo, la mortalidad sea más baja como se ha dicho. Por último la reacción anotada en 1924 y que continúa en 1925 tiende a llevar la línea de la mortalidad a la altura que tuvo durante el período 1906 a 1917. ¿Será sólo ésto, o se prepara una nueva tempestad en el estado sanitario del país? Sólo estudios más minuciosos de la epidemiología y de la morbosidad de nuestra población podrían dar alguna luz para ver en el cercano futuro lo que nos espera y para prepararnos a tiempo a fin de conjurar los peligros hasta donde ellos puedan ser conjurables.

INDICE DE MORTALIDAD RELATIVA

Otra forma de apreciar variaciones no absolutas sino con relación a un valor que se toma por base de comparación, es la del *Indice de mortalidad relativa*. Se procede así: elijamos por año normal el 1913 dándole a su cociente de mortalidad (22.8 ‰) el valor de 100, calculemos, expresándolas en porcentajes, las variaciones que hubo en los años sucesivos y en los inmediatamente anteriores, a 1913.

Los valores que de este sencillo cálculo vayan resultando, nos indicarán cuál ha sido la variación que ha habido en cada año y nos permitirán medir con más acierto su fluctuación. ¿Por qué se eligió el 1913 como normal? Porque es anterior a la guerra europea y se encuentra, de consiguiente, en el período estacionario de las fluctuaciones, si dijéramos normales. Además se acerca mucho al promedio de mortalidad de los 20 años.

El cuadro siguiente da la distribución de esa mortalidad relativa a 1913.

Cuadro No. 2

REPUBLICA DE COSTA RICA

MORTALIDAD RELATIVA A 1913

Años 1906 - 1925

Años	Mortalidad por mil de población	Diferencias absolutas sobre 22.8 (Mortalidad en 1913) (1)	Tanto por ciento de los cocientes de mortalidad sobre el del año 1913=100 %	Tanto por ciento Diferencias relativas de más y de menos sobre 22.8 (1)
1906	24.6	+ 1.8	107.9	+ 7.9
1907	25.2	+ 2.4	110.5	+ 10.5
1908	25.2	+ 2.4	110.5	+ 10.5
1909	24.8	+ 2.0	108.7	+ 8.7
1910	25.5	+ 2.7	112.8	+ 12.8
1911	24.4	+ 1.6	107.0	+ 7.0
1912	23.5	+ 0.7	103.1	+ 3.1
1913	22.8	0.	100.0	0.0
1914	22.5	— 0.3	98.7	— 1.3
1915	21.9	— 0.9	96.1	— 3.9
1916	23.0	+ 0.2	100.8	+ 0.8
1917	22.5	— 0.3	98.7	— 1.3
1918	30.5	+ 7.7	133.7	+ 33.7
1919	26.0	+ 3.2	114.0	+ 14.0
1920	28.8	+ 6.0	126.0	+ 26.0
1921	21.0	— 1.8	92.2	— 7.8
1922	21.0	— 1.8	92.2	— 7.8
1923	20.2	— 2.6	88.6	— 11.4
1924	22.3	— 0.5	97.8	— 2.2
1925	24.0	+ 1.2	105.2	+ 5.2

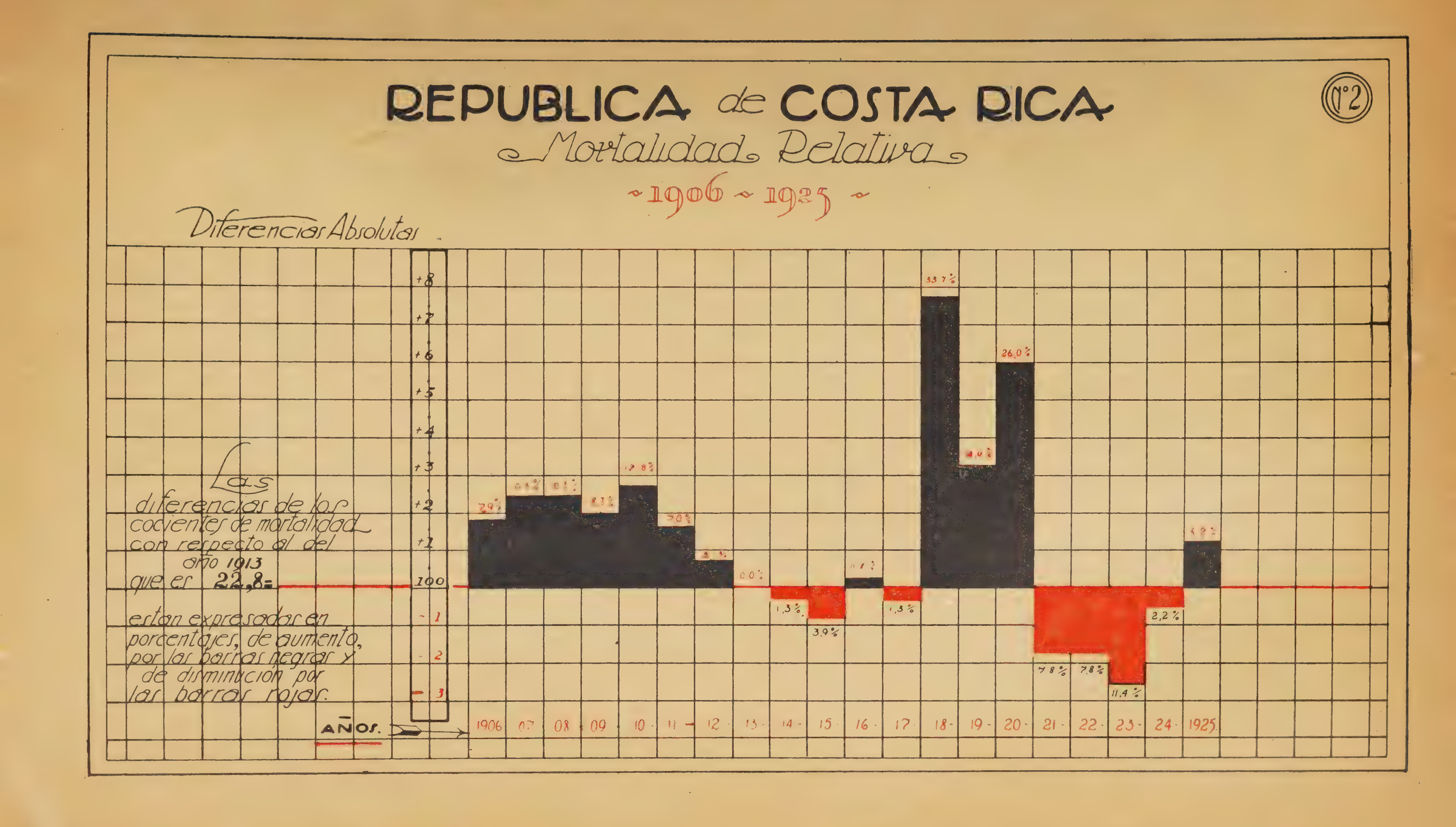
(1) Estas son las diferencias que aparecen en la gráfica correspondiente N.º 2.

EXPLICACION DE LA GRÁFICA N.º 2

La escala vertical da las diferencias absolutas de más y de menos, y la horizontal los años; las áreas negras indican aumento en los respectivos años, y las rojas los descensos sobre el año 1913, respectivamente; los números que hay al extremo de cada barra dan los porcentajes de las diferencias sobre la línea base. Así, por ejemplo, en el año 1910, tuvimos una diferencia absoluta de mortalidad sobre 1913 de + 2.7 o sea que dicha mortalidad fue 1.28% mayor que la del año base; o tomada en conjunto la mortalidad del año 1910 fue 112.8% la de 1913.

En cambio en 1923 fue 11.4% menor que la del año 1913 o que apenas alcanzó el 88.6% de la del año 1913.

En resumen, hemos tenido 7 años en que la mortalidad ha sido inferior a la de 1913 y 13 años en que ha sido mayor; los años en que ha sido menor todos se cuentan desde 1913 para acá; pero también es cierto que las mayores fluctuaciones sobre esa línea base están de 1913 en adelante.


REPUBLICA de COSTA RICA
Mortalidad Relativa
1906 - 1925
Nº2
Diferencias Absolutas
Las diferencias de los cocientes de mortalidad con respecto al del año 1913 que es 22,8 = están expresadas en porcentajes, de aumento, por las barras negras y de disminución por las barras rojas.
+8
+7
+6
+5
+4
+3
+2
+1
100
- 1
- 2
- 3
AÑOS.
1906
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
1925
26,0 %
1,3 %
3,9 %
1,3 %
7,8 %
7,8 %
11,4 %
2,2 %



NOTA: – La curva superior (roja) indica la natalidad y la curva inferior (negra) indica la mortalidad.

Haciendo abstracción de los altos cocientes que representan los años de 1918 a 1920, cuyas causas más generales pretendemos haber explicado ya y que podemos considerar en un todo anormales, sí ha habido en los últimos 12 años una tendencia de descenso en la línea de mortalidad de la República.

Cuadro No. 3

PROVINCIA DE SAN JOSE

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	108178	4611	42.6	2706	25.1
1907	111003	4857	43.7	2769	24.9
1908	112957	4999	44.2	2941	26.0
1909	115302	4967	43.0	2745	23.7
1910	118497	5105	43.1	2942	24.8
1911	121162	5405	44.6	3008	24.9
1912	124109	5506	44.4	2827	22.7
1913	125096	5805	46.4	2966	23.7
1914	128300	6087	47.4	2910	22.6
1915	131332	6009	45.7	2799	21.3
1916	134283	5791	43.1	2940	21.8
1917	136936	5923	43.2	3270	23.8
1918	138193	5587	40.4	4330	31.3
1919	139973	5105	36.4	3425	24.4
1920	141342	5542	39.2	4173	29.5
1921	143958	5695	39.4	3079	21.4
1922	146921	5803	39.5	2840	19.3
1923	151159	5894	39.0	3094	20.4
1924	153819	6114	39.7	3589	23.3
1925	156513	6527	41.7	3973	25.3

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 3, Gráfica No. 3

El punto de arranque de esta línea es de (42.6 °/oo) en 1906 y en dirección ascendente general culmina con la máxima en 1924 (46.4 °/oo), luego sigue en descenso muy pronunciado hasta determinar la mínima en 1919 (36.6°/oo); reacciona y permanece más o menos tres puntos más alta en 1920, 1921, 1922 y 1923; en 1924 y 1925, manifiesta una nueva reacción y asciende en este último año a 41.7°/oo. Coincide con la línea de natalidad de la República en su máxima y mínima en tiempo (1914,

1919, respectivamente). Se diferencia en que su máxima es superior a la de la República, además, termina en una reacción muy favorable, mientras que la del país, acusa declinación.

MORTALIDAD

Ofrece con muy pequeñas variantes esta curva de mortalidad las mismas características de la línea de mortalidad de la República: descenso de 1906 a 1915; reacción hasta culminar en 1918, produciendo una máxima (31.3 ‰) superior a la que registra la República en ese año (30.3 ‰); luego la depresión de 1919 (24.6 ‰) que es más pronunciada que la de la República (27.6 ‰); el siguiente pico, en 1920—el de la influenza española—da un cociente (29.6 ‰), también superior al de la República; la línea de descenso más pronunciada que en aquélla, da la mínima en 1922 (19.3 ‰), más baja y anticipada, en un año, a la de la República. La reacción desfavorable que se inicia en 1922 continúa hasta obtener en 1925 un cociente de 25.3 ‰, es decir, seis puntos más sobre la mínima.

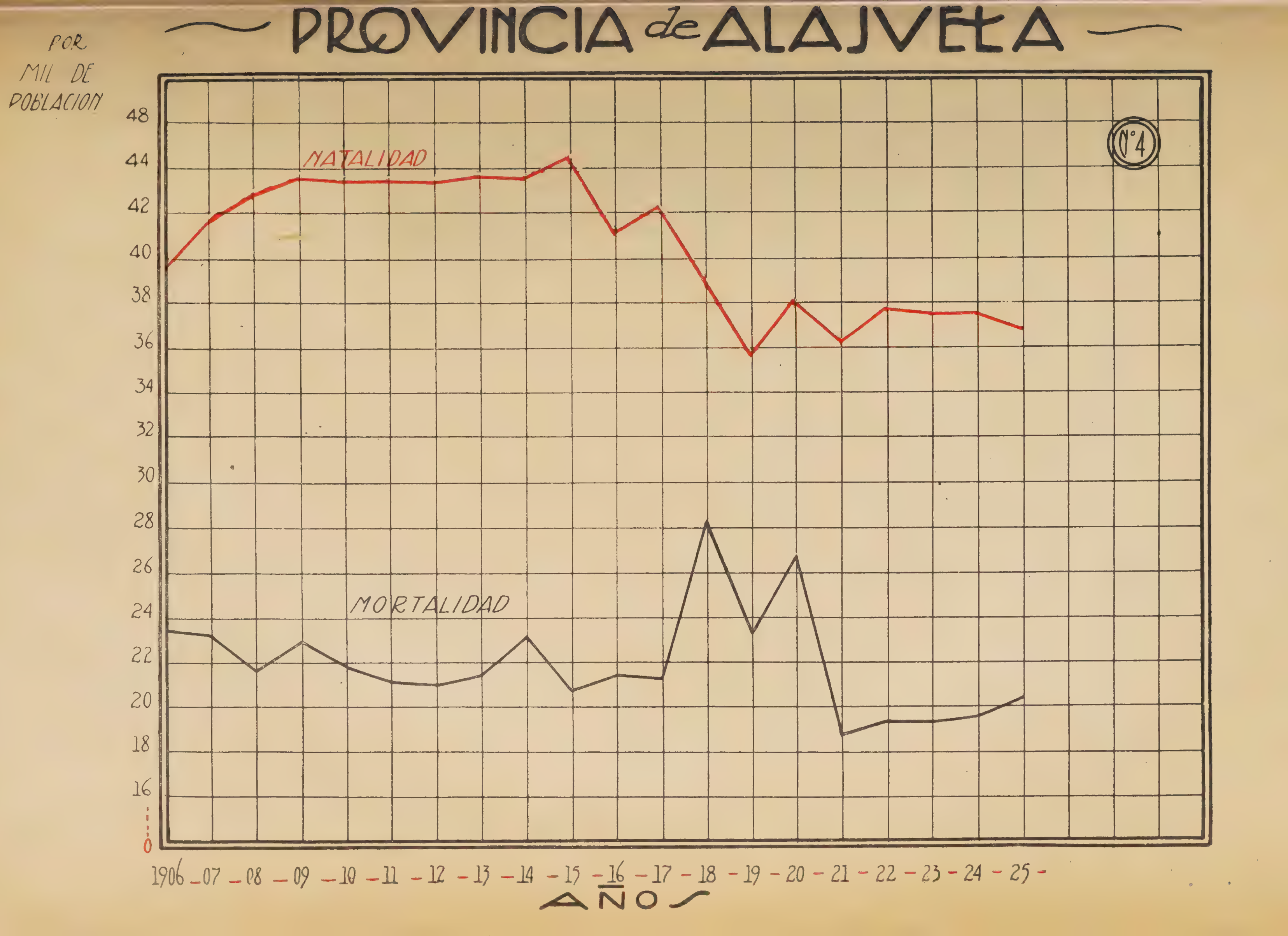
Cuadro No. 4

PROVINCIA DE ALAJUELA

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

Por mil de población.—Años de 1906 a 1925, ambos inclusive

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	81109	3230	39.8	1902	23.4
1907	82809	3477	41.9	1925	23.2
1908	85656	3687	43.0	1851	21.6
1909	87503	3828	43.7	2007	22.9
1910	89586	3882	43.6	1959	21.8
1911	91707	4006	43.6	1938	21.1
1912	95382	4146	43.5	2012	21.0
1913	97666	4249	43.8	2098	21.4
1914	99685	4331	43.7	2317	23.2
1915	101783	4545	44.6	2110	20.7
1916	106763	4389	41.1	2287	21.4
1917	109063	4626	42.4	2326	21.3
1918	110254	4330	39.2	3139	28.4
1919	111738	3996	35.7	2612	23.3
1920	113039	4337	38.2	3036	26.8
1921	115068	4179	36.3	2150	18.6
1922	117190	4415	37.7	2273	19.3
1923	119409	4465	37.5	2316	19.3
1924	121620	4545	37.5	2379	19.5
1925	123731	4563	36.8	2527	20.4



PROVINCIA de ALAJUELA
POR MIL DE POBLACION
Nº 4
48
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
0
NATALIDAD
MORTALIDAD
1906 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25 –
AÑOS

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 4, Gráfica No. 4

Similares características a la de la República, presenta esta curva de natalidad; sinembargo, el ascenso de 1906, aunque no muy pronunciado, se prolonga hasta 1915, en cuyo año se registra la máxima natalidad (44.8‰); se inicia aquí el descenso y da la mínima en 1921 (36.3‰); una pequeña reacción se advierte en 1922; se estaciona en el 1923 y 1924, y declina ligeramente en 1925. No se advierte una enérgica tendencia en esta provincia a reaccionar en un período largo desde que la natalidad inició su descenso en 1915.

MORTALIDAD

La mortalidad en esta provincia es en general baja, aún cuando la modalidad de la línea que estudiamos ofrece en sus más salientes características, un parecido a la línea de mortalidad de la República. Período de ligero descenso de 1906 (25.4‰) a 1905 (20.7‰); reacción apenas sensible en 1916 y 1917; máxima (28.6‰) en 1918; depresión en 1919; segundo pico en 1920 (26.8‰), mínima en 1921 (18.6‰) (2 años antes de la República) y un ligero ascenso de este año en adelante, acentuándose un poquito más en 1925. Es de advertir que en los últimos cinco años los cocientes de mortalidad se han mantenido por debajo de los inferiores del período anterior a la guerra europea, pues el más alto ha sido apenas de 20.6‰.

Cuadro No. 5

PROVINCIA DE CARTAGO

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

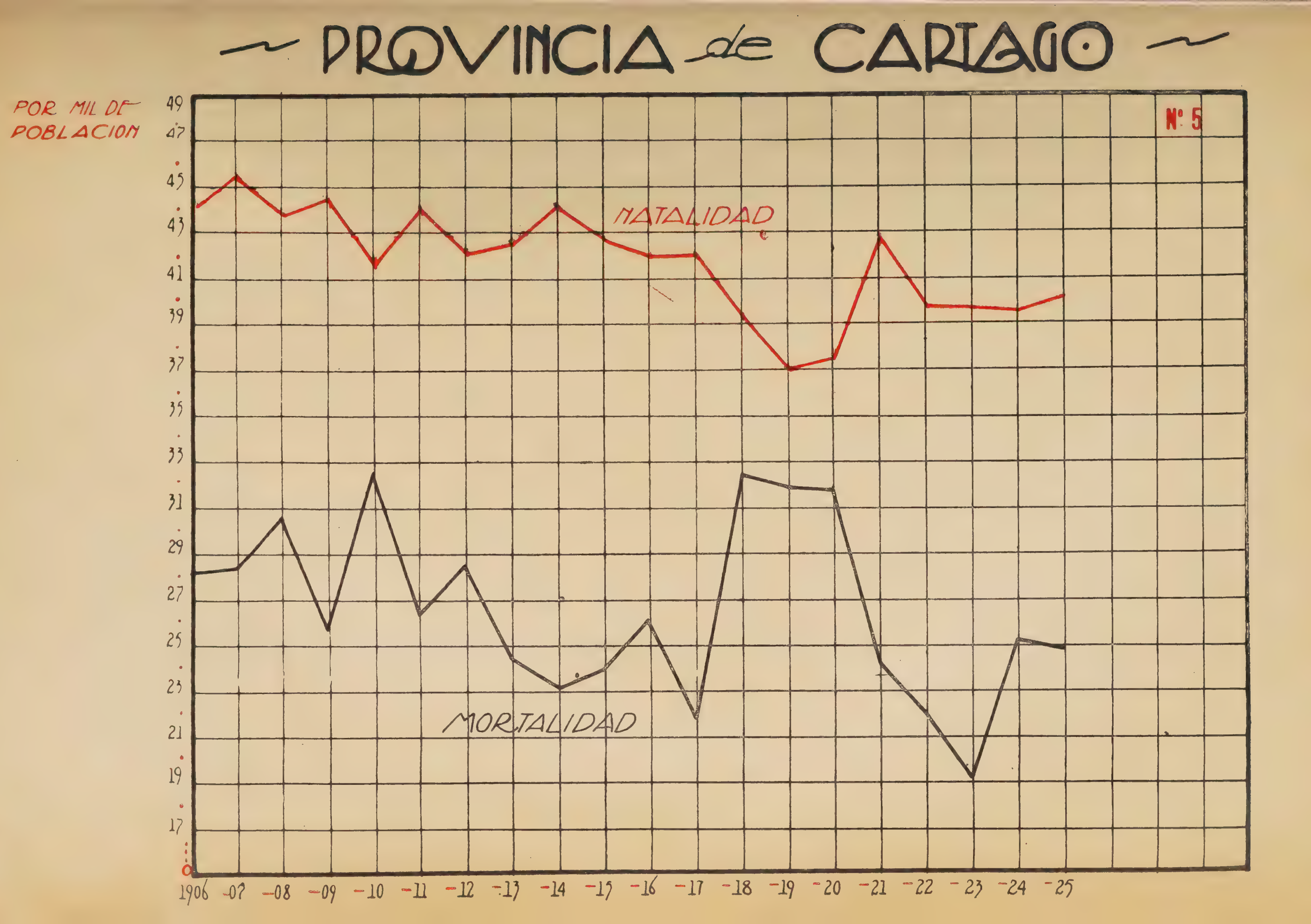
POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	54045	2384	44.1	1527	28.2
1907	55373	2528	45.7	1568	28.3
1908	56912	2498	43.9	1738	30.5
1909	58080	2596	44.7	1489	25.6
1910	58770	2443	41.6	1921	32.6
1911	59968	2645	44.1	1581	26.3
1912	61439	2593	42.2	1746	28.4
1913	62283	2652	42.6	1521	24.4
1914	63627	2820	44.3	1476	23.1
1915	64659	2760	42.7	1550	23.9
1916	65840	2776	42.1	1719	26.1
1917	72217	3040	42.1	1574	21.7
1918	72736	2878	39.5	2359	32.4
1919	73205	2710	37.1	2342	31.9
1920	73568	2761	37.5	2398	31.7
1921	74968	3208	42.8	1808	24.1
1922	76303	3020	39.7	1685	22.0
1923	78011	3105	39.7	1497	19.1
1924	79193	3135	39.6	2003	25.2
1925	81723	3285	40.2	2028	24.8

NATALIDAD (1906—1925)

Ver Cuadro No. 5, Gráfica No. 6

Los cocientes de natalidad de esta provincia son singularmente altos en los cinco primeros años de los que abarca este estudio. Comienza en 1906 con 44.‰; alcanza la máxima natalidad en 1907 (45.7‰) y desde ese año se inicia un descenso con fluctuaciones más o menos marcadas; se produce en 1910 una depresión (año del terremoto); hay luego una pequeña reacción que lleva el cociente en 1914 a la altura del de 1906. Recordemos que este año es el que da la mínima para la República.— De aquí se inicia, coincidiendo con el fenómeno de la depresión vital observada en todas las curvas estudiadas, el violento descenso que da esta provincia, hasta producirse la mínima 37.1‰, (1919). Una reacción a partir de este año eleva a 42.8‰ la natalidad en 1921 para descender el siguiente a 39.7‰ permaneciendo estacionaria a esa altura hasta 1925. Este año marca tendencia ascendente muy débil. Desde luego hay algu-



— PROVINCIA de CARTAGO —
POR MIL DE POBLACION
Nº 5
NATALIDAD
MORTALIDAD
49
47
45
43
41
39
37
35
33
31
29
27
25
23
21
19
17
0
1906 -07 -08 -09 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25

nas diferencias fundamentales en esta curva, si se compara con las anteriores: es la que tiene la máxima más temprana; e inició más tempranamente el descenso, coincidiendo éste, sinembargo, en su parte más pronunciada, con los de las otras provincias centrales.

MORTALIDAD

Inicia su cociente ya bastante alto en 1906 (28.1 ‰) y alcanza la máxima (32.6 ‰) en 1910[1] año del terremoto. Un descenso bastante sensible en la línea general, aunque con fluctuaciones algunas veces muy marcadas, se detiene en el año 1917, para producir en el año 1918 otro cociente de alta mortalidad, apenas 0.2 ‰ menor que el de la máxima; se mantiene alto este cociente en 1919 y 1920, desciende violentamente en 1921 y 1922 y determina la mínima en 1923 (19.1 ‰); hay una fuerte reacción en 1924 que apenas se debilita en 1925.

Cuadro No. 6

PROVINCIA DE HEREDIA

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	Nacimientos		Mortalidad General	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	39493	1262	32.0	969	24.5
1907	39921	1438	35.9	1084	27.1
1908	40591	1524	37.6	901	22.1
1909	41207	1491	36.1	888	21.0
1910	41957	1546	37.1	876	20.8
1911	42645	1563	36.6	902	21.1
1912	43304	1603	37.0	971	22.4
1913	44164	1625	36.9	872	19.7
1914	45028	1773	39.8	914	20.2
1915	46162	1719	37.3	900	19.4
1916	47101	1716	36.5	1013	21.5
1917	47859	1696	35.4	938	19.5
1918	48080	1532	31.9	1311	27.2
1919	47452	1442	30.4	1030	21.7
1920	47715	1453	30.4	1172	24.5
1921	48536	1612	33.2	791	16.2
1922	49100	1590	32.4	1006	20.4
1923	49892	1601	32.1	840	16.8
1924	50620	1537	30.3	849	16.7
1925	51163	1588	31.4	1105	21.5

(1) *El Anuario Estadístico* de este año da un total de 276 muertes por el terremoto, inscritas en el Registro del Estado Civil.

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 6 y Gráfica No. 6

Al igual de las otras provincias que se asientan en la región alta y central de la República, ofrece semejanzas bastante precisas con respecto a la línea de natalidad de la República: ascenso muy sensible de 1906 (32 °/oo) hasta producir la máxima en 1914 (39.8 °/oo); descenso pronunciado a partir de este último año hasta producir el primer cociente mínimo en 1919 (30.4 °/oo), que se reproduce en 1920; reacción en 1921 que eleva la natalidad a 33.2 °/oo; descenso paulatino de aquí en adelante, notándose una reacción favorable en 1925.

MORTALIDAD

Con un cociente de 24.5 °/oo, se inicia en 1906; produce una fluctuación de crecimiento en 1907 para emprender un descenso rápido en 1908, que se continúa muy suave hasta 1910. De aquí en adelante una reacción apenas sensible da una fluctuación en 1912 de aumento, volviendo a bajar en 1913 y con variaciones no muy marcadas llega a 1917; en 1918 se muestra la máxima (27.2 °/oo); siendo ésta la menor de las máximas de las provincias; depresión en 1919 y reacción en 1920; en 1921 se produce la mínima (16.2 °/oo); en el 1922 hay un crecimiento súbito que eleva en 6.2 °/oo la mínima; desciende en 1923 y 1924; en 1925 hay otra reacción violenta y el cociente de mortalidad sube a 21.5 °/oo.

Es de advertir que esta provincia registra la máxima y la mínima más bajas en toda la República; sólo el Guanacaste tiene una mínima inferior (16.1 °/oo).

PROVINCIA de HEREDIA

Nº 6

POR MIL DE POBLACIÓN

46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
0

NATALIDAD.

MORTALIDAD.

1906 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Cuadro No. 7

PROVINCIA DE PUNTARENAS

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	17469	557	32.0	415	23.7
1907	18052	721	40.0	396	21.9
1908	18603	795	42.7	478	25.6
1909	18832	865	46.0	617	32.7
1910	19539	921	47.2	494	25.2
1911	20054	897	44.8	515	25.6
1912	20591	969	47.2	551	26.7
1913	21134	991	46.9	611	28.9
1914	21594	1050	48.8	590	27.3
1915	22203	1149	51.7	653	29.4
1916	22342	1098	49.2	653	29.4
1917	22884	1192	52.2	702	30.6
1918	23237	1247	53.7	977	42.0
1919	23586	1062	45.4	888	37.6
1920	23784	1127	47.5	929	38.6
1921	24146	1000	41.4	638	26.4
1922	24470	1085	44.4	800	32.6
1923	24900	1133	45.5	733	29.4
1924	25430	1150	45.2	720	28.3
1925	25703	1089	42.3	886	34.4

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 7 y Gráfica No. 7

Esta provincia, expuesta a cambios más sensibles en el número y componentes de su población, nos ofrece en su línea de natalidad características bien distintas a las anteriores. En primer término su forma general no se ajusta a la de la República. Nótese que se inicia con la mínima en 1906 (32.2 ‰), y que a ella sigue un período de crecimiento marcado hasta 1918 (53.7 ‰), año de máxima natalidad; es decir, que esta máxima se produjo cuatro años más tarde que las de la República, San José y Heredia y tres años más tarde que la de Alajuela. A partir de 1918, la línea declina hasta 1921 (40.7 ‰), y de este año, en forma de arco convexo, se inicia una reacción que se quiebra en 1925 (41.1 ‰). Su máxima es la mayor de la República.

MORTALIDAD

Si comparamos la línea de mortalidad de esta provincia con la de la República, se verá que las mismas semejanzas que ofrece son la corcova dromedaria entre 1918 y 1920, y la reacción ascendente de 1925. Se inicia en 1906 (32.0 °/oo), y descartando las fluctuaciones violentas de 1907 (21.9 °/oo), año de la mínima, y la de 1909 de ascenso, la dirección general es creciente hasta 1918, en que se produce la máxima (42.0 °/oo); luego la depresión en 1919, y el alza de 1920, para marcar el descenso rápido en 1921; luego reacción ascendente con variantes; y sensible crecimiento en 1925 (34.4 °/oo). En general la mortalidad de Puntarenas aparece alta, como alta aparece también su natalidad.

Será necesario insistir en que aquí puede haber una falacia estadística, debido al factor población. Es indudable que la guerra europea alteró internamente los focos, como si dijéramos, del trabajo, y éstos determinan movimientos migratorios que a su vez alteran el total de población de las provincias y sus características de edad y sexo principalmente. Así, la región del Pacífico (Puntarenas y el Guanacaste), atrajeron sin duda por actividades del trabajo una mayor población de la cual forzosamente se reclutaron más muertes y de la cual nacieron más niños. Pero si ese fue el hecho en sí, la variación que él produjo, demográficamente, no fue anotada por nuestra estadística, debido a multitud de razones que no es del caso explicar aquí; de modo que la población de estas provincias que alteraron su número de habitantes en más o en menos, aparecían en los anuarios sólo con los cambios debidos al crecimiento o decrecimiento vegetativos de su población y a las alteraciones que en ésta produjera el movimiento migratorio extranjero.

Obsérvase en esta provincia, una variación muy grande, 21.7 °/oo, entre la máxima y la mínima.

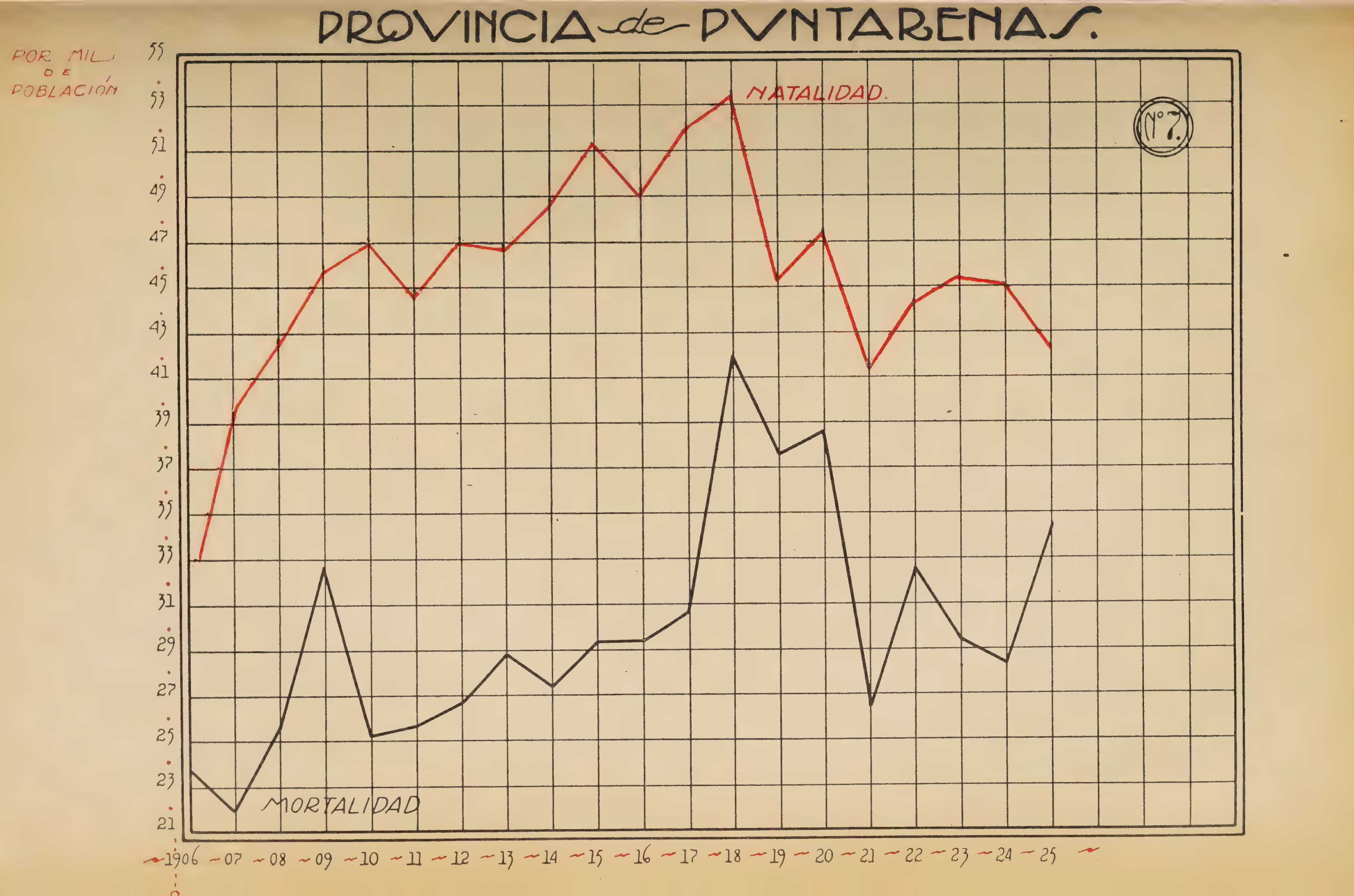
Este hecho, si así fue, modificó durante los años de la guerra el número de muertes y de nacimientos y, como los cocientes de mortalidad y natalidad se hacían sobre la población oficial—menor de la real—el resultado fue de crecimiento en ambos.

Si esta explicación no fuere del todo satisfactoria, como bien puede suceder, queda la impresión de que en realidad hubo un aumento en la natalidad y en la mortalidad de esta provincia de 1906 a 1918, y que es digno de notarse el hecho de que con este último año coincidieron ambas máximas, de natalidad y mortalidad.

Por otro lado conviene dejar constancia de que mientras menor es la población, mayores son las fluctuaciones que se producen en los respectivos cocientes. En una población de mil habitantes, supongamos que mueren 20 personas, lo que dará un cociente de mortalidad de 20 °/oo en un año. Si al siguiente muere una persona menos, el cociente se reduce al 19 °/oo y si una más, aumenta al 21 °/oo.

En una población de 50,000 habitantes, suponiendo una mortalidad de 1,200 personas por año, tendríamos un cociente de 24 °/oo. Pues bien, para alterar en una unidad más este cociente, en esa misma población, es necesario que el número de muertes se eleve a 50, pues una muerte apenas lo elevaría en 1.50 o sea 0.02 °/oo.

La terminación del Ferrocarril al Pacífico en 1911 contribuyó a cambiar también la población y de consiguiente aumentar la natalidad y mortalidad sin que se tuviera la estimación de lo que ese aumento significaba en el cálculo de los cocientes respectivos.


PROVINCIA de PUNTARENAS.
Nº 7.
POR MIL DE POBLACIÓN
NATALIDAD.
MORTALIDAD
55
53
51
49
47
45
43
41
39
37
35
33
31
29
27
25
23
21
1906 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25

Este hecho de la migración para poblar la propia ciudad de Puntarenas y establecer trabajos a ambos lados de la nueva vía férrea, continúa indudablemente con más intensidad en los años siguientes y tal fenómeno demográfico se unió ya en 1914 y 1915 al apuntado por consecuencia de la guerra.

Si la población cambia la proporción de individuos en lo que a cada edad o grupo de edades se refiere, tendremos que según el grupo de edades en que se aumenta o disminuya, los cocientes de nacimientos o de muerte, a su vez, cambian también. Supongamos un aumento en las edades mayores, ya sea por fenómeno vegetativo o por inmigración. Claro que en esas ciudades las probabilidades de muerte aumentan lo que decidirá aumento en el cociente de mortalidad; y, por el contrario, si es en las edades menores, disminución. Otro tanto sucede con la procreación, en los mismos sentidos: en las personas de más de cincuenta años, disminuye el poder procreador si son hombres, y en las mujeres—con rarísimas excepciones—desaparece. Este fenómeno responsabiliza la disminución en los cocientes de natalidad en donde el hecho demográfico apuntado, suceda.

Cuadro No. 8

PROVINCIA DE GUANACASTE

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	28133	1134	40.5	492	17.4
1907	29093	1274	43.8	572	19.6
1908	31103	1316	42.4	581	18.6
1909	31635	1322	41.8	833	26.3
1910	32989	1278	38.8	836	25.3
1911	33810	1474	43.6	747	22.0
1912	34952	1578	45.2	529	15.1
1913	36527	1623	44.4	633	17.3
1914	37653	1699	45.1	583	15.4
1915	40806	1718	42.1	787	19.2
1916	41381	1618	39.4	991	23.9
1917	42120	1700	40.4	961	22.8
1918	43217	2000	46.5	1253	28.9
1919	43970	1741	39.6	1088	24.7
1920	45148	2075	46.1	897	19.8
1921	46156	1845	40.1	837	18.1
1922	47305	2021	42.7	872	18.4
1923	51192	2089	40.8	826	16.1
1924	52579	2427	46.2	1075	20.4
1925	53626	2130	39.7	1173	21.8

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 8 y Gráfica No. 8

Esta Provincia manifiesta aún más diferencias en la línea de natalidad que las que acabamos de estudiar en la de Puntarenas.

1.º—Se observan variaciones muy marcadas;

2.º—La única tendencia es la de un aumento muy poco sensible de 1906 a 1914;

3.º—La máxima natalidad se produjo en 1918, al igual que en Puntarenas; 4 años más tarde que en la República;

4.º—La mínima (38.8 %o), la mayor de todas las provincias, se produjo en 1910, es decir 10 años antes que la de la República;

5.º—En general los cocientes son muy altos;

6.º—El descenso a partir de 1914, coincide con el de la República y provincias centrales; pero la reacción es más temprana: en 1917 y 1918.

7.º—Por último una serie de fluctuaciones siguen a 1918, sin manifestar una tendencia determinada.

8.º—A pesar de estas fluctuaciones lo que sí se advierte es que la variación (diferencia entre máxima y mínima) es la menor de la República;

9.º—El promedio es el tercero en el orden de las provincias (42.3 %o.)

Son aplicables a esta Provincia las mismas indicaciones hechas en cuanto a Puntarenas en referencia a la variación de los cocientes en poblaciones relativamente pequeñas.

Posiblemente la población de esta Provincia ha aumentado y de aquí que los cocientes de natalidad sean altos. Sin embargo, no se advierte lo mismo, como es lógico suponerlo, en cuanto a la mortalidad. Este fenómeno nos pone las dudas siguientes:

1.ª—Si en realidad ha crecido la población, el cociente de nacimientos debió seguir una tendencia de aumento paulatino, lo que no se advierte sino de 1906 a 1914 si se exceptúa la depresión muy grande de 1910 (año de la mínima) como queda dicho.

2.ª—Si así no fuere, la impresión que nos deja su línea de natalidad es la de que esta Provincia es muy fecunda.

MORTALIDAD

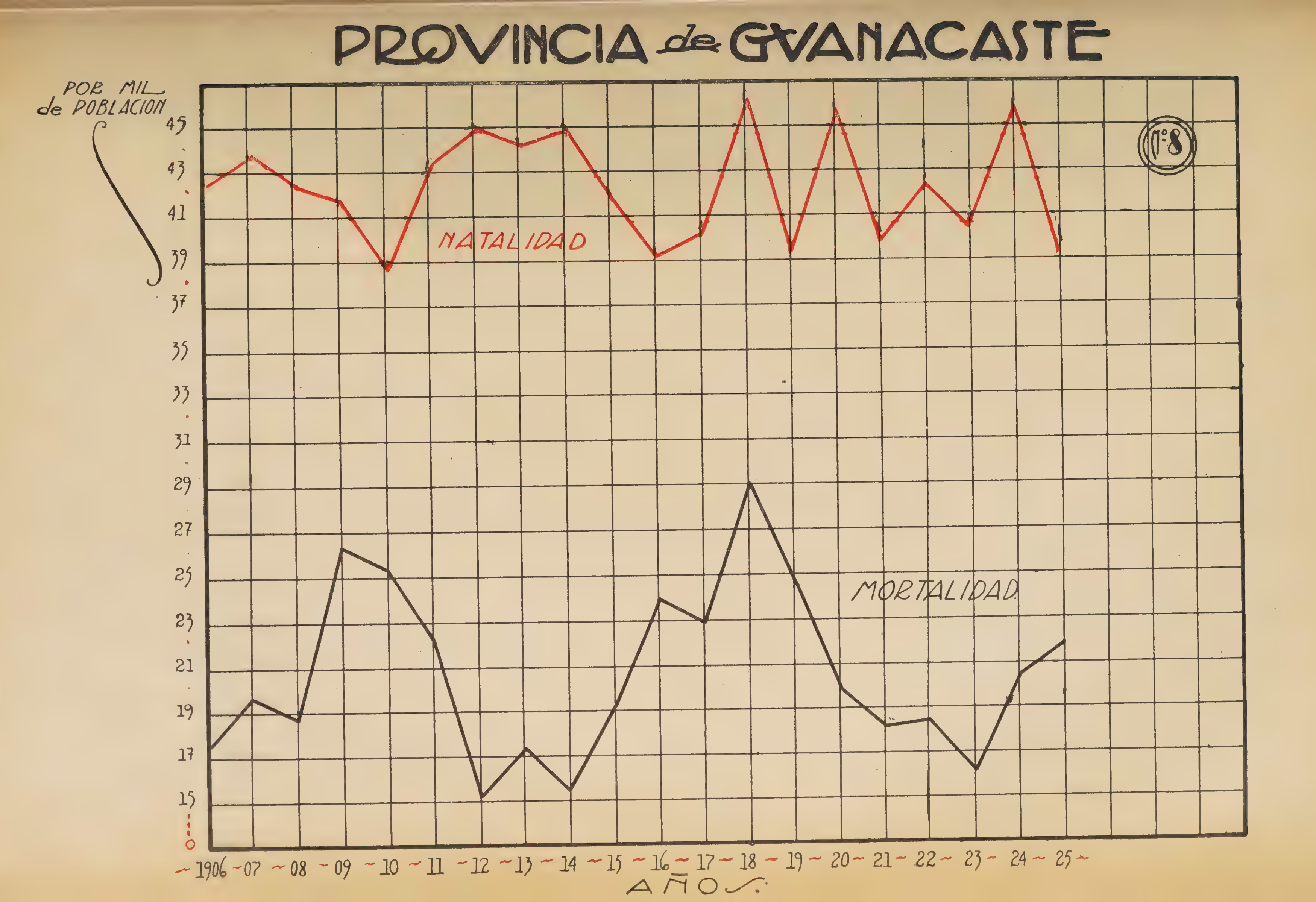
Examinando los cocientes de mortalidad en esta Provincia y comparándolos con los de las otras, se verá que son bajos.

1.º—La máxima es 28.9 %o en 1918, sólo mayor que la de Heredia (27.2 %o) y la de Alajuela (28.4 %o);

2.º—La mínima—la menor de todas las provincias—(16.1 %o), se produjo como en la República en 1923;

3.º—La variación (12.8 %o) es alta;

4.º—La línea general muestra dos grandes crisis en la salud de esta Provincia en los años de 1909, 1910 y 1911; la segunda que culmina en 1918 y que se extiende entre 1916 y 1919;


PROVINCIA de GUANACASTE
Nº 8
POR MIL de POBLACION
45
43
41
39
37
35
33
31
29
27
25
23
21
19
17
15
0
NATALIDAD
MORTALIDAD
1906 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
AÑOS.

5.º—Correspondiéndose con estas crisis dos grandes depresiones: la primera entre 1912 y el 1913 y la segunda en 1923;

6.º—La tendencia en los últimos años es de alza, habiendo sido más violenta en 1924.

La alta natalidad, la mayor en toda la República, hace suponer una fecundidad excepcional en la mujer de estas regiones guanacastecas, o que ha habido un aumento de población del que no hemos tomado nota. Comentando este último concepto, tenemos que si nos fijamos un poco en que esta Provincia ha crecido en importancia agrícola (café) e industria (manganeso, durante la guerra) en las últimas dos décadas, y, por otro lado en la constante inmigración nicaragüense, especialmente durante la guerra europea y por el estado convulso de nuestra vecina República del Norte, no es aventurado decir que en realidad la población del Guanacaste ha crecido en mayor proporción de la que le señala nuestra estadística. Sin embargo, es un tanto difícil acertar en esta conjetura, ya que no hay datos precisos que la sostengan.

Cuadro No. 9

PROVINCIA DE LIMON

NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

POR MIL DE POBLACIÓN.—AÑOS DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

Años	Población	NACIMIENTOS		MORTALIDAD GENERAL	
		Número	Por mil sobre población	Número	Por mil sobre población
1906	13163	265	20.2	406	30.8
1907	14925	467	31.3	547	36.6
1908	15957	489	30.7	634	39.7
1909	16221	531	32.7	575	35.4
1110	18195	672	37.1	695	38.6
1911	18920	849	44.9	792	41.8
1912	19647	730	37.2	742	37.7
1913	24111	801	33.2	681	28.2
1914	24292	873	36.0	692	28.4
1915	23756	800	33.7	646	27.1
1916	23632	820	34.7	563	23.8
1917	23916	827	34.6	478	20.2
1918	23706	838	35.3	665	28.0
1919	23803	740	31.0	685	28.7
1920	23777	789	33.2	815	34.2
1921	23749	713	30.0	741	31.2
1922	23760	784	33.0	710	29.8
1923	23832	739	31.0	756	31.7
1924	23932	764	31.9	729	30.4
1925	28307	778	27.4	852	30.0

NATALIDAD (1906 - 1925)

Ver Cuadro No. 9 y Gráfica No. 9

He aquí, si cabe, la mayor indisciplina que puede presentarse en la línea de natalidad de una población en una área determinada.

A esta provincia le corresponde el único puesto regresivo en los hechos vitales demográficos que hemos analizado, pues es la única en que la línea de natalidad corre por debajo de la de mortalidad en determinados años de estas dos últimas décadas (1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1912, 1921 y 1925); o, en otras palabras, que la mortalidad superó a la natalidad en tales años, no dejando en ellos, por consiguiente, margen al crecimiento vegetativo de la población de dicha provincia.

Veamos, sin embargo, cuales son las modalidades de esa línea.

1.º—Se inicia en 1906 con un cociente de (20.1 ‰) y en ascenso violento llega, cinco años más tarde, a 44.9 ‰ (máxima de la serie), en este lapso de tiempo, produciendo una variación de 24 ‰. Tal hecho revela la anormalidad de este fenómeno vital. ¿Fue más prolífica la población? ¿Se registraron mejor los nacimientos? ¿Creció la población rápidamente y, como ya se ha comentado en otro lugar, tal crecimiento no fue tomado en cuenta por las estadísticas y de aquí la enorme variación de los cocientes de natalidad? (Adviértase de paso que el mismo fenómeno se observa en la mortalidad);

2.º—Un descenso brusco en los años 1912 y 1913, trae la línea a 33.1 ‰;

3.º—Desde este último año con variaciones menos bruscas, se advierte un período de descenso hasta 1925. Las caídas más notables de este último período, están de 1918 a 1919 y de 1924 a 1925;

4.º—El promedio de natalidad es 32.9 ‰, el más bajo de las siete provincias.

MORTALIDAD

No es menos peculiar, si la comparamos con la de la República, la línea de mortalidad de la provincia de Limón. Hay que estar en guardia contra la impresión que ella nos da a fin de no caer en un engaño al juzgar con optimismo las condiciones sanitarias de esta Comarca. Hay cuatro períodos bien marcados:

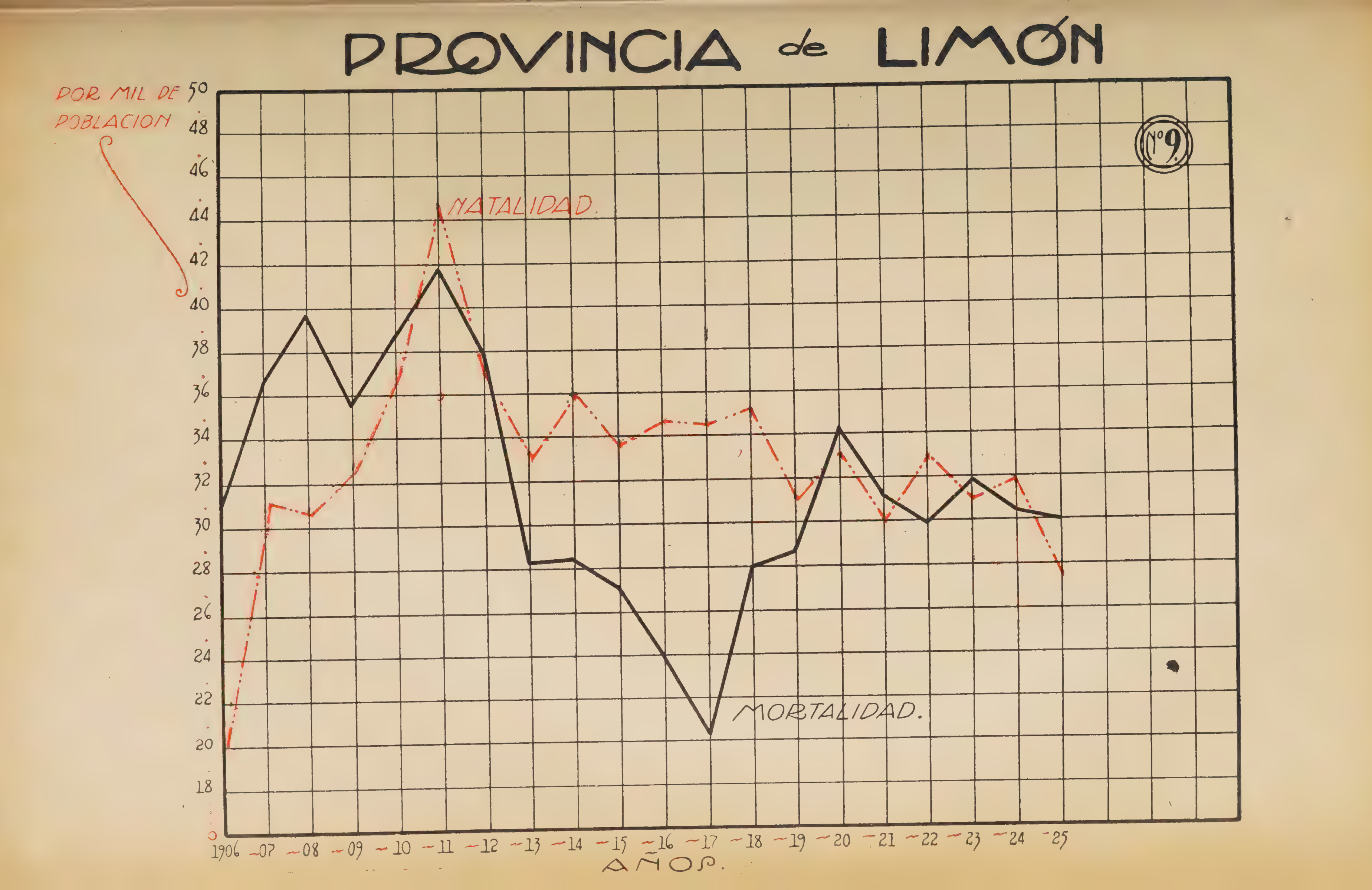
1.º—Un ascenso en la mortalidad general de 1906 (30.8 ‰) a 1911 (41.8 ‰) siendo este último cociente el de la máxima. (Se corresponde con el de natalidad ya descrito);

2.º—Un descenso marcadísimo de 1911 a 1917 (20.2 ‰) produciéndose en este último la mínima.

3.º—Reacción en los años 1918, 1919 y 1920 (34.2 ‰);

4.º—Un período de pequeñas fluctuaciones y que se mantiene más o menos estacionario (1921 - 1925) entre 30 y 32 ‰ de mortalidad.

El promedio de mortalidad es 31.6 ‰, es decir, el más alto de todas las provincias.


PROVINCIA de LIMÓN
Nº9.
POR MIL DE POBLACION
50
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
0
NATALIDAD.
MORTALIDAD.
1906 -07 -08 -09 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25
AÑOS.

Nótese que el descenso en la mortalidad en esta provincia se acentúa a partir de 1914, cuando se marca en el resto de la República el crecimiento; y que el período de gran depresión de élla está entre los años de la gran guerra (1914 — 1918) no obstante que las epidemias de 1918 impusieron una tendencia de crecimiento en la mortalidad al tenor de lo sucedido en todo el resto de la República.

¿Es posible que, de 1911 (41.8‰) a 1917, (20.2‰) sin haber intervenido ningún otro factor que el de una condición sanitaria bonancible, se produjera un descenso de 21.6‰? ¿Qué trabajos de saneamiento privados y particulares se llevaron a cabo por los cuales pudiera haberse producido una reducción en la mortalidad, de tal magnitud? No tenemos informes acerca de ello.

Entonces la explicación cae dentro de los cambios meramente demográficos y económicos que la provincia sufre muy a menudo; y muy marcadamente, los que se operaron durante la gran guerra europea. Acordémonos que esta provincia ofrece las características siguientes:

1.º—Una composición racial perfectamente distinta a la del resto de las provincias (blancos, indios, mestizos, negros, mulatos), predominando — esto es una estimación apenas — la raza negra;

2.º—Las condiciones telúricas son las de una costa baja, pantanosa en gran parte, con fuertes lluvias en casi todo el año, caliente y azotada por fuertes vientos;

3.º—La industria que predomina es la agricultura, siendo el cultivo de frutas, principalmente el banano, el cacao y la piña, los que dan más ocupación a sus habitantes varones. Agréguese a esto que el empleado del Gobierno en correos, telégrafos, aduana, marina, etc., por lo general es varón también;

4.º—La propiedad no está subdividida como en la región central o la del Pacífico; predominan pues los latifundios, de los cuales los de la United Fruit Company son los más grandes;

5.º—La población se puede considerar rural y expuesta por consiguiente a todas las penalidades del trabajo de la finca y del transporte de los productos, carente de comodidades propias para librarse de las enfermedades violentas que la atacan. La ciudad de Limón, por ejemplo, ha cambiado el número de sus pobladores, en acuerdo posiblemente con la abundancia o escasez del trabajo, así: en 1908, 5224 habitantes; en 1914, 7021 habitantes; en 1920, 6628 habitantes; en 1924, 6400 habitantes. Varía entre 1/4 a 1/3 de la población total de la provincia, y ésto que muchas de las personas que pueblan la ciudad son trabajadoras de fincas vecinas;

6.º—Puede decirse que el trabajador negro es el que allí radica con los suyos. Los trabajadores blancos, ya costarricenses, norteamericanos o de otras nacionalidades, especialmente nicaragüenses y hondureños, no se fincan o si lo hacen, es más a menudo en los pequeños centros de población;

7.º—De consiguiente, la población trabajadora es flotante, en su mayor parte masculina y entre 20 y 50 años de edad, es decir, del sexo y madurez en que se obtiene mayor eficiencia en el trabajo agrícola e industrial;

8.º—La proporción de la población femenina es muy inferior a la masculina, y no es atrevido aventurar que si se tuviera datos a la mano para hacer un estudio de la fecundidad de esa población femenina, en aptitud de procrear, resultaría baja también.

Fijémonos en la depresión habida en la línea de mortalidad del año 1913 al año 1920 y fijemos nuestra vista también en la de natalidad de ese mismo período. Una contradicción aparece de lo expuesto. ¿Por qué si hubo una disminución en el número absoluto de los habitantes de esa provincia,—por la que tratamos de explicar el correspondiente descenso habido en la mortalidad—no se produjo, por ese mismo hecho, igual o parecido descenso en la natalidad?

Algunas de las peculiares características apuntadas ya, nos pueden dar luz en este problema. Los miembros de las pocas familias que hay en esa provincia, no son los que constituyen esa población semi-nómada del grueso de trabajadores y ellos siguen radicando allí, aún a despecho de los vaivenes económicos de la provincia; y son, por otro lado, los que dan carácter a la línea de natalidad. De aquí, pues, que esta línea a partir de 1912, siga una tendencia estacionaria más o menos marcada, sin guardar estrecha relación con la de mortalidad. O en otros términos, que las inmigraciones y emigraciones de trabajadores de esa provincia no afectan profundamente la línea de natalidad y sí la de mortalidad, porque trabajadores que allá van en épocas de bonanza o de allá vienen en las de crisis, no mueven a sus esposas e hijos de sus casas, aunque éstos vivan en la meseta central o en la región del Pacífico. Con sólo observar el movimiento de las levas de braceros, se convence uno de esa afirmación: del Ferrocarril al Pacífico se nos dió este dato: en los últimos dos años no menos de 5000 braceros han sido transportados directamente por los trenes de esa empresa para la región atlántica y semejaban más bien convoyes militares por la ausencia de mujeres y de niños en éllos.

De manera, que consideramos bastante acertada la explicación de estas incongruencias de fenómenos vitales aún cuando, como en el caso presente, carecemos de datos para fijar en guarismos la población y algunas características de élla, como la distribución de razas, sexos y edades.

Al agravante en las condiciones de salubridad, ocupación, etc., que dejamos anteriormente expuestas, hay que agregar que en relación a razas, la mortalidad es más alta en la negra y esto hace que Limón sufra el peso de ese coçiente más elevado, debido al contingente racial negro que allí habita.

Réstanos decir, que la mortalidad en Limón, por las razones dadas, debería ser más elevada aún, si no fuera que se compensan esas causas con el atenuante de que el grueso de la población trabajadora está comprendida entre las edades en las cuales, en condiciones normales—dijéramos—se marcan cocientes de mortalidad más bajos, sin distinción de razas ni latitudes. Veámoslo por el cuadro que a continuación copiamos, de estadísticas extranjeras, ya que no es posible formar uno semejante con datos de nuestro medio.

Cuadro No. 10

INGLATERRA Y GALES Y ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Mortalidad por mil de población en cada periodo de edad [1]

Edad	HOMBRES				MUJERES			
	1911 — 1915		1920		1911 — 1915		1920	
	Inglaterra y Gales	E. U. A. área de reg.	Inglaterra y Gales	E. U. A.	Inglaterra y Gales	E. U. A.	Inglaterra y Gales	E. U. A.
0—	40.6	37.8	35.7	32.0	33.8	31.2	28.5	26.0
5—	3.4	3.3	3.2	3.4	3.3	2.9	3.1	3.0
10—	2.0	2.2	1.9	2.4	2.1	2.0	2.0	2.1
15—	3.1	3.7	?	3.9	2.7	3.2	2.7	3.7
20—	3.9	5.3	?	5.0	3.1	4.5	3.3	5.3
25—	5.0	6.5	?	6.2	4.0	5.6	3.9	6.7
35—	8.3	10.1	?	8.3	6.6	7.9	5.4	7.6
45—	15.1	15.9	13.3	13.1	11.7	12.6	9.5	12.1
55—	30.8	30.1	25.2	26.7	23.6	24.9	19.4	24.2
65—	65.9	61.7	56.1	58.6	52.6	54.5	45.3	55.0
75—	279.5	144.6	130.5	145.0	123.5	136.4	112.4	138.4
85—y más	143.5		235.4		253.0		246.1	

1.—Nótese que tanto en un sexo como en el otro, en Inglaterra como en los Estados Unidos, la mortalidad entre 0 - 5 años es alta, que luego baja, siendo la menor entre 10 - 15 años de edad, que enseguida es casi estacionaria en los dos períodos 15 - 20 y 20 - 25 años; que en el período siguiente, 25 a 35 crece, y crece más y más en los períodos que siguen. Es decir, que pasa en el caso de Inglaterra y Gales, de 2.0 ‰ en las edades 10 a 15 años, a ser 279.5 ‰ en la de 85 y más años.

2.—Hay variación entre Inglaterra y Gales y los Estados Unidos de América, pero en general en ambas naciones se mantienen las profundas diferencias en lo que respecta a la mortalidad en los distintos grupos de edades.

3.—En cuanto a los sexos, nótese que son por lo general más altos los cocientes de mortalidad de los varones, tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos de América.

[1] Hay que advertir que estos son *cocientes específicos* de mortalidad, o sea, que están calculados, tomando por un lado las defunciones de cada sexo en los distintos grupos de edades y, por otro, la población de cada sexo, clasificada según los mismos grupos de edades.

LA VARIACION DE ESTOS FENOMENOS VITALES

Las siguientes constantes nos dan idea clara acerca de esta cuestión:

NATALIDAD		MORTALIDAD	
Promedio	= 40.7 °/oo	Promedio	= 24.0 °/oo
Desviación *Standard* . .	= ± 2.3	Desviación *Standard* . .	= ± 2.7
Coeficiente de Variación	= 5.6 °/o	Coeficiente de Variación	= 11.2 °/o

De las constantes anteriores, desprendemos que ha habido una dispersión—apenas mayor—en la mortalidad (2.7) que en la natalidad (2.3); pero en lo que sí difieren estos dos fenómenos en un 50 °/o es en su Coeficiente de Variación, siendo el de la mortalidad el doble exactamente del de la natalidad. Hay explicación para ello: la situación precaria de la salud del pueblo de Costa Rica en los años agudos de la guerra, alteró más profundamente el fenómeno de mortalidad que el de natalidad.

Cuadro No. 11

MAXIMA Y MINIMA, VARIACION Y PROMEDIO

DE LA NATALIDAD Y DE LA MORTALIDAD EN TODA LA REPUBLICA POR PROVINCIAS, DE 1906 A 1925, AMBOS INCLUSIVE

PROVINCIAS	NATALIDAD				MORTALIDAD			
	Máxima	Mínima	Variación	Promedio	Máxima	Mínima	Variación	Promedio
San José . .	(1914) 48.7	(1919) 37.0	11.7	43.2	(1918) 31.3	(1922) 19.3	12.0	24.0
Alajuela . .	(1915) 45.4	(1921) 36.0	9.4	41.5	(1918) 28.4	(1921) 18.6	9.8	21.9
Cartago . .	(1907) 46.8	(1921) 36.0	10.8	42.3	(1918) 32.4	(1923) 19.1	13.3	26.5
Heredia . .	(1914) 40.1	(1919) 30.0	10.1	35.2	(1918) 27.2	(1921) 16.2	11.0	19.4
Guanacaste .	(1918) 47.5	(1916) 39.5	8.0	43.8	(1918) 28.9	(1923) 16.1	12.8	20.4
Puntarenas .	(1918) 54.5	(1906) 32.4	22.1	46.6	(1918) 42.0	(1907) 21.9	20.1	29.5
Limón . . .	(1911) 46.6	(1906) 21.8	24.8	34.3	(1911) 41.8	(1917) 20.2	21.6	30.6
La República	(1914) 44.3	(1919) 36.2	8.1	40.7	(1918) 30.5	(1923) 20.2	10.3	24.0

PROMEDIOS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD

Cocientes de crecimiento vegetativo de la población (1906 - 1925)

Los cuadros que damos a continuación, indican claramente por provincias, y para la República, cuáles fueron los promedios de natalidad y mortalidad en los 20 años, y además el cociente que corresponde al crecimiento vegetativo de la población:

ORDEN DECRECIENTE:	PROMEDIO DE NATALIDAD:
1. Puntarenas	46.6 ‰
2. Guanacaste	43.8 »
3. San José	43.2 »
4. Cartago	42.3 »
5. Alajuela	41.5 »
6. Heredia	35.2 »
7. Limón	34.4 »
La República	40.7 »

Los promedios más altos de natalidad corresponden a Puntarenas (46.6 ‰) y Guanacaste (43.8 ‰). Muy similar a este último es el de San José (43.2 ‰).

El promedio de la República es 40.7 ‰, superado por los promedios de San José, Alajuela, Cartago, Guanacaste y Puntarenas. Las provincias de Heredia y Limón tienen un promedio de natalidad inferior al de la República en 5.5 ‰ y 6.4 ‰, respectivamente. Acordémonos que Heredia tiene, de las máximas, la inferior de toda la República; que su promedio apenas se diferencia del de la provincia de Limón en 0.9 ‰ y que ésta ha sido regresiva en 9 años de los que estudiamos. Sin embargo, Heredia no tiene ningún año regresivo, puesto que el cociente de aumento vegetativo de su población, por la circunstancia de baja mortalidad es algo más de 5 veces el de la provincia de Limón.

ORDEN DECRECIENTE:	PROMEDIO DE MORTALIDAD:
1. Limón	30.6 ‰
2. Puntarenas	29.5 »
3. Cartago	26.5 »
4. San José	24.0 »
5. Alajuela	21.9 »
6. Guanacaste	20.4 »
7. Heredia	19.4 »
La República	24.0 »

En cuanto a promedios de mortalidad corresponde a la República 24.0 ‰. Toca a Limón (30.6 ‰) y a Puntarenas (29.5 ‰) los más altos promedios de mortalidad en todo el país. Entre las provincias centrales de las altas mesetas, Cartago con (26.5 ‰) y San José (24.0 ‰) marcan los promedios más altos. El menor corresponde a Heredia (19.4 ‰) y muy semejantes a éste son los de Guanacaste (20.4 ‰) y Alajuela (21.9 ‰).

San José está con 24.0 ‰ en lugar intermedio entre las provincias que ostentan los promedios mínimos de mortalidad, y Cartago.

Cuadro No. 12

REPUBLICA DE COSTA RICA

(1) NATALIDAD POR SEXOS EN LAS PROVINCIAS

(2) PROPORCION DE NATALIDAD ENTRE VARONES Y HEMBRAS

AÑOS 1906-1925, AMBOS INCLUSIVE

	SAN JOSE			ALAJUELA			CARTAGO			HEREDIA		
Años	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.
1906	2412	2199	109.6	1689	1541	109.6	1162	1222	095.0	681	581	117.2
1907	2483	2374	104.5	1793	1684	106.4	1295	1233	105.0	742	696	106.6
1908	2552	2447	104.2	1978	1709	115.7	1278	1220	104.7	790	734	107.6
1909	2512	2455	102.3	1890	1938	092.3	1383	1293	106.9	782	709	110.2
1910	2576	2529	101.8	1998	1884	106.0	1255	1188	105.6	821	725	113.2
1911	2756	2649	104.0	2009	1997	100.6	1342	1303	102.9	826	737	112.0
1912	2831	2675	105.8	2113	2033	103.9	1318	1275	103.3	824	779	105.7
1913	2919	2886	101.1	2215	2034	108.8	1332	1320	100.9	838	787	106.4
1914	3141	2946	106.6	2213	2118	104.4	1426	1394	102.2	914	859	106.4
1915	3089	2920	105.7	2303	2242	102.7	1424	1336	106.5	872	847	102.9
1916	2965	2826	104.9	2218	2171	102.1	1458	1318	110.6	901	815	110.5
1917	2976	2947	100.9	2404	2222	108.1	1598	1442	110.8	863	833	103.6
1918	2828	2759	102.5	2230	2100	106.1	1482	1396	106.1	776	756	102.6
1919	2644	2461	107.5	2038	1958	104.0	1379	1331	103.6	742	700	106.0
1920	2864	2678	106.9	2215	2122	104.3	1416	1345	105.2	741	694	106.7
1921	2892	2803	103.1	2172	2007	108.2	1627	1581	102.9	847	765	110.7
1922	2928	2875	101.8	2227	2188	101.7	1516	1504	100.8	810	780	103.8
1923	2939	2955	099.4	2278	2187	104.1	1630	1475	110.5	799	802	099.6
1924	3153	2961	106.4	2330	2215	105.1	1626	1509	107.7	776	761	101.9
1925	3403	3124	108.9	2336	2227	104.8	1681	1604	104.8	810	778	104.1

	GUANACASTE			PUNTARENAS			LIMON			LA REPUBLICA		
Años	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.
1906	582	552	105.4	278	278	100.0	135	130	103.8	6939	6504	106.6
1907	644	630	102.2	410	311	131.8	267	200	133.5	7634	7128	107.0
1908	654	662	098.7	406	389	104.3	300	189	158.7	7958	7350	108.2
1909	708	614	115.3	424	441	096.1	307	224	137.0	7926	7674	103.2
1910	644	634	101.5	486	435	111.7	389	283	137.4	8169	7678	106.3
1911	785	689	113.9	477	420	113.5	448	401	111.7	8643	8196	105.4
1912	812	766	106.0	508	461	110.1	380	350	108.5	8786	8339	105.3
1913	869	754	115.2	472	519	090.9	416	385	108.0	9061	8685	104.3
1914	901	798	112.9	570	480	118.7	425	448	094.8	9590	9043	106.0
1915	898	820	109.5	591	558	105.9	417	383	108.8	9594	9106	105.3
1916	809	809	100.0	606	492	123.1	411	409	100.4	9368	8840	105.9
1917	850	850	100.0	611	581	105.1	457	370	123.5	9759	9245	105.5
1918	1065	935	113.9	653	594	109.9	445	393	113.2	9479	8933	106.1
1919	878	863	101.7	527	535	098.5	360	380	094.7	8568	8228	104.1
1920	1054	1021	103.2	582	545	106.7	397	392	101.2	9269	8797	105.3
1921	923	922	100.1	510	490	104.0	375	338	110.9	9346	8906	104.9
1922	1021	1000	102.1	537	548	097.9	400	384	104.1	9439	9279	101.7
1923	1088	1001	108.6	585	548	106.7	380	359	105.8	9699	9327	103.9
1924	1262	1165	108.3	587	563	104.2	392	372	105.3	10126	9546	106.0
1925	1063	1067	099.6	571	518	110.2	376	402	093.5	10240	9720	105.3

CRECIMIENTO VEGETATIVO

Ahora pasando a los cocientes del crecimiento vegetativo de la población, tenemos que por su orden, de mayor a menor, las provincias se arreglan en la siguiente forma:

Orden decreciente:		Exceso del promedio de natalidad sobre el de mortalidad:
1.º	Guanacaste	23.4 ‰
2.º	Alajuela	19.6 »
3.º	San José	19.2 »
4.º	Puntarenas	17.1 »
5.º	Cartago	16.0 »
6.º	Heredia	15.8 »
7.º	Limón	4.1 »
	La República	16.9 »

Supera el promedio de exceso de natalidad sobre el de mortalidad de la República en las cuatro primeras y están, por debajo de él, las tres últimas. Pero llama poderosamente la atención, el cociente bajísimo (1/4 del de la República) que corresponde a la Provincia de Limón (4.1 ‰).

Este hecho revela otra vez la característica demográfica peculiarísima de esa provincia, y nos dice que el crecimiento de población en ella, se debe en gran parte al movimiento inmigratorio que provocan las especiales condiciones del trabajo — el mejor remunerado de la República — pero que desgraciadamente constituye un espejismo para costarricenses y extranjeros. Los Hospitales de Limón, Cartago y San José, registran en sus estadísticas la dolorosa experiencia de los braceros y empleados que a la región atlántica van en busca de alivio a sus estrecheces económicas que, por lo general, resultan agravadas después del éxodo.

En cuanto a la Provincia de Heredia, que sigue en orden creciente, es indudable que hay en ella algo que es digno de mejor estudio. ¿La baja mortalidad a qué se debe? ¿Su baja natalidad a qué se debe? ¿Son errores de estadística los que hacen aparecer estos dos hechos así? De un estudio practicado por esta Oficina del Censo a mediados del presente año, se saca en limpio que hay de un 10 a 12 % del total de nacimientos que no se inscribe en los Registros Auxiliares del Estado Civil. Urge, pues, una campaña en el sentido de compulsar a los habitantes de esta provincia, a que cumplan con ese requisito, para llegar a deslindar el problema demográfico y sanitario que ofrece el examen de estos datos que analizamos.

¿Es muy enfermiza esta población? Los cocientes de mortalidad no lo revelan y, al contrario, si no fueran éstos bajos, el cociente de crecimiento vegetativo de la población, sería muy inferior al que dejamos consignado en el cuadro respectivo.

¿Es que se despuebla Heredia? Si así fuera, los cocientes de natalidad y mortalidad tendrían que ser más altos, si se calculasen sobre la

población real, es decir, inferior a la que actualmente se le atribuye. Realmente, Heredia con 5,000 kilómetros cuadrados de superficie, no ofrece en la sección Sur de la cordillera volcánica del centro, sino muy pocos terrenos colonizables.

Los que a este propósito podrían ser utilizados, están al Norte de la mencionada cordillera, y allí no han penetrado las actividades agrícolas ni industriales por falta de vías de comunicación expeditas, que ofrecieran aliciente a un movimiento migratorio de las otras provincias hacia la herediana. En cambio, otros sectores del país sí brindan ese aliciente a los heredianos, y por ello estamos inclinados a pensar que sí ha sufrido menoscabo el número absoluto de los habitantes de la provincia de los cafetos y las flores, y que con ello tratemos de explicar las modalidades y alturas de sus líneas de natalidad y mortalidad.

Cartago nos ofrece un cociente parecido al de Heredia, mayor apenas en 0.2 °/oo al de ésta última. La alta natalidad de Cartago la entendemos por un fenómeno diferente y si se quiere opuesto al que hemos apuntado en Heredia. Cartago se ha poblado mucho en algunos de sus cantones en los últimos años.

Cuadro No. 12 B.

REPUBLICA DE COSTA RICA

PROPORCION DE NATALIDAD POR SEXOS

VARONES A HEMBRAS — CONSTANTES ESTADISTICAS

Provincias	Máxima	Mínima	Variación	Promedio	Desviación Standard	Coeficiente de Variación
San José	109.6	99.4	10.2	104.39	2.73	2.61 °/o
Alajuela	115.7	92.3	23.4	104.94	4.47	4.25 »
Cartago	110.8	95.0	15.8	104.74	3.76	3.58 »
Heredia	117.2	99.6	17.6	106.87	4.18	3.91 »
Guanacaste	115.3	98.7	16.6	105.91	5.76	5.44 »
Puntarenas	131.8	90.9	40.9	107.36	9.19	8.56 »
Limón	158.7	93.5	65.2	112.74	16.54	14.68 »
La República . . .	108.2	101.7	6.5	105.31	1.9	1.8

La *Desviación Standard* o con otro nombre *dispersión* (de las observaciones) es, estadísticamente «la raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de las desviaciones de las distintas observaciones respecto al promedio aritmético de las mismas» y ella es una de las mejores medidas de la consistencia de una serie de observaciones porque nos da idea de cómo varían respecto de su promedio aritmético, permitiéndonos dar más confianza al promedio de aquellas observaciones que ofrezcan una menor desviación standard. Esta constante es muy usada para estudios de estadística comparativa.

El Coeficiente de Variación es una constante matemática puesto que no representa unidad de medida alguna sino que da en forma abstracta un guarismo que refleja en sí el grado de variación del fenómeno; por ello es que se utiliza en forma más general para comparar series de observaciones no importando qué heterogeneidad guarden entre sí.

Se calcula así:

$$\text{C. de V.} = K\frac{\text{D. S.}}{\text{P}}$$

C. de V. = Coeficiente de Variación
K. = Constante, 100 generalmente
D. S. = Desviación Standard
P. = Promedio

¿Qué varía más, la natalidad o la mortalidad? Comparando los coeficientes de variación respectivos, contestamos, *la mortalidad.*

REPUBLICA DE COSTA RICA

PROPORCION DE NATALIDAD ENTRE VARONES Y HEMBRAS POR CIENTO

Véase Cuadros Nos. 12 y 12 B.

Se confirma, por el cuadro respectivo, que hay una predisposición en la naturaleza humana, que fuerza a un mayor número de nacimientos de varones que de hembras. Sinembargo, no deja de haber años, muy pocos por cierto, en algunas provincias, en que se rompe la regla, ya igualándose los sexos o siendo inferior la natalidad en el sexo masculino.

Así, por ejemplo:

Alajuela en 1909, dió más hembras.
Cartago en 1906, dió más hembras.
Heredia en 1923, dió más hembras.
Guanacaste en 1908, dió más hembras y en 1916 y 1917, se igualaron varones y hembras.
Puntarenas en 1909, 1913, 1919 y 1922, dió más hembras y en 1906, se igualaron los sexos.
Limón en 1914, 1919 y 1925, dió más hembras.
En San José no hubo excepción de la regla.
La República como un todo, no registra en los 20 años ninguno en que se haya alterado la mayor proporcionalidad de los nacimientos de los varones sobre el de las hembras, con sus fluctuaciones, desde

luego. La máxima proporción fue 108.2°/₀ en 1908; y la mínima 101.7°/₀ en 1922, y una diferencia entre ambas de 6.5°/₀.

Calculada la *Desviación Standard* para esta serie de observaciones, se obtuvo que el promedio es 105.3 ± 1.9

Lo bajo de esta desviación standard (1.9) hace ver que el promedio 105.3 es consistente.

El Coeficiente de Variación de la misma serie es 1.2°/₀.

NOTA:—Por la frecuencia con que se ha presentado el caso de un mayor número de nacimientos femenino que masculino en las provincias, aparece que el fenómeno ha ocurrido más amenudo en las de menor población; Limón y Puntarenas están en efecto comprendidas dentro de esta observación, que no hacemos más que apuntar sin otro comentario.

Cuadro No. 13

REPUBLICA DE COSTA RICA

(1) MORTALIDAD POR SEXOS, EN LAS PROVINCIAS

(2) PROPORCION DE MORTALIDAD ENTRE VARONES Y HEMBRAS

AÑOS 1906-1925, AMBOS INCLUSIVE

	SAN JOSE			ALAJUELA			CARTAGO			HEREDIA		
Años	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.
1906	1327	1369	097.6	953	949	100.4	768	759	101.1	489	480	101.8
1907	1397	1372	101.8	974	951	102.4	782	786	099.4	528	556	094.9
1908	1434	1507	095.1	982	869	113.0	853	885	096.3	440	461	095.4
1909	1415	1330	105.5	1018	989	102.9	735	754	097.4	465	423	109.9
1910	1513	1424	106.2	1048	911	115.0	972	949	102.4	421	455	092.5
1911	1534	1474	104.0	1010	928	108.7	821	760	108.0	471	431	109.2
1912	1466	1361	107.7	1035	977	105.9	911	835	109.1	482	489	098.5
1913	1480	1486	099.5	1044	1054	099.0	777	744	104.4	430	442	097.2
1914	1500	1410	106.3	1146	1171	097.8	757	719	105.2	441	473	093.2
1915	1394	1405	099.2	1088	1022	106.4	783	767	102.0	476	424	112.2
1916	1501	1439	104.3	1116	1171	095.3	899	820	109.6	530	483	109.7
1917	1654	1616	102.3	1252	1074	116.5	787	787	100.0	497	441	112.6
1918	2235	2095	106.6	1671	1468	113.8	1219	1140	106.0	656	655	100.1
1919	1774	1651	107.4	1377	1235	111.4	1237	1104	112.0	539	491	109.7
1920	2140	2033	105.2	1534	1502	102.1	1214	1184	102.5	599	573	104.5
1921	1554	1525	101.9	1129	1021	110.5	915	893	102.4	422	369	114.3
1922	1454	1386	104.9	1217	1056	115.2	902	783	115.1	496	510	097.2
1923	1574	1520	103.5	1234	1082	114.0	798	699	112.8	408	432	094.4
1924	1816	1773	102.4	1221	1158	105.4	1056	947	111.5	441	408	108.0
1925	2014	1959	102.8	1338	1189	112.5	1034	994	104.0	549	556	098.7

	GUANACASTE			PUNTARENAS			LIMON			LA REPUBLICA		
Años	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.	V	H	Prop.
1906	270	222	121.6	219	196	111.7	286	120	155.0	4322	4095	105.5
1907	301	271	111.0	206	190	108.4	381	166	229.5	4569	4292	106.4
1908	273	308	088.6	250	228	109 6	436	198	220.2	4668	4456	104.7
1909	450	383	117.4	325	292	111.3	382	193	197.8	4790	4364	109.7
1910	457	379	120.5	278	216	128.6	463	232	200.0	5152	4571	112.7
1911	422	325	129.8	284	231	122.9	518	274	189.0	5060	4423	114.4
1912	279	250	111.6	309	242	127.6	484	258	187.5	4966	4412	112.5
1913	372	261	142.5	330	281	117.4	469	212	221.2	4902	4480	109.4
1914	315	268	117.5	330	260	126.9	466	226	206.1	4955	4527	109.4
1915	413	374	110.4	354	299	118.3	423	223	189.6	4931	4514	109.2
1916	532	459	115.9	377	276	136.5	355	208	170.6	5310	4856	109.3
1917	534	427	125.0	401	301	133.2	277	201	137.8	5402	4847	111.4
1918	713	540	132.0	526	451	116.6	440	225	195.5	7460	6574	113.4
1919	600	488	122.0	501	387	129.3	437	248	176.2	6465	5604	115.3
1920	496	401	123.6	533	396	134 5	503	312	161.2	7019	6401	109.6
1921	446	391	114.0	364	274	132.8	463	278	166.5	5293	4751	111.4
1922	460	412	111.6	481	319	150.7	453	257	176.2	5463	4723	115.6
1923	439	387	113.4	416	317	131.2	491	265	185.2	5360	4702	113.9
1924	579	496	116.7	371	349	106.3	498	231	215.5	5982	5362	111.5
1925	638	535	119.2	506	380	133.1	539	313	172.2	6618	5926	111.6

MORTALIDAD POR SEXOS

El cuadro N.º 13 da la distribución de la mortalidad por sexos y la proporción de mortalidad de varones por cada 100 mujeres, por provincias y para toda la República, y el cuadro número 14 muestra las constantes estadísticas corrientes de dicha distribución.

Se confirma, por el mismo cuadro, lo que se tiene observado en otros países: la más alta mortalidad de varones. Sinembargo hay necesidad de hacer un breve comentario a los cocientes que hemos obtenido poniendo de relieve cuáles son las causas que actualmente pueden aceptarse para explicar la discrepancia en las proporciones observadas en distintas zonas del territorio costarricense.

Se notará que en las provincias que tienen en gran parte su asiento en la Meseta Central, esa proporción es menor que la que se observa en las provincias costeñas, (Guanacaste, Puntarenas y Limón). ¿Quiere decir esto que en estas tres últimas regiones el hombre tiene menos vitalidad que la mujer, o que haya causas extraordinarias que levantan en Limón a tanta altura como a un 229.5% en 1907, dicha proporción?

Puede haber algo de esto, que no está constatado aún; pero para la estadística existe como explicación primera, la desproporción en que se hallan los sexos en las poblaciones de esas provincias. Podríamos por el hecho revelado por los números que presentamos, decir que Puntarenas, Limón y Guanacaste son provincias muy masculinas. Ya lo hemos indicado: hay razones de trabajo, de clima, que determinan que las actividades principales estén en manos de hombres. Las provincias centrales, por el contrario, tienen otras formas de emplear no sólo hombres sino también mujeres en las faenas agrícolas, industriales y comerciales y en las del mismo Gobierno de la República, especialmente en la Capital. Aún el servicio doméstico encuentra, como es lógico suponer, más aliciente en las provincias centrales, que en las costeñas, y ésto añade una razón más para que se produzca una inmigración femenina hacia la antiplanicie de Costa Rica, alterando de consiguiente la proporción de los sexos de la población.

Hay, pues, razones económico-sociales suficientes para que se halle recargada la población de las provincias centrales, de mujeres, y para que sea mayor la proporción de los varones en la población de las provincias costeñas.

Es pertinente decir que aventuramos estas conclusiones que sólo el censo completo de la población se encargará de confirmar o negar.

Cuadro No. 14

REPUBLICA DE COSTA RICA

PROPORCION DE MORTALIDAD POR SEXOS

VARONES A HEMBRAS — (CONSTANTES ESTADISTICAS)

Provincias	Máxima	Mínima	Variación	Promedio	Desviación Standard	Coeficiente de Variación
San José.	107.7	95.1	12.6	103.2	3.36	3.26
Alajuela	116.5	95.3	21.2	107.5	6.53	6.08
Cartago	115.1	96.3	18.8	105.1	5.17	4.91
Heredia	114.3	92.5	21.8	102.7	9.53	9.28
Guanacaste	142.5	88.6	53.9	118.2	10.38	8.82
Puntarenas	150.7	106.3	44.3	124.3	11.33	9.11
Limón	229.5	137.8	91.7	187.6	23.32	12.42
La República	115.6	104.7	10.9	110.8	3.09	2.79

INDICE VITAL

Cuadro No. 15

REPUBLICA DE COSTA RICA

INDICE VITAL

Años	Proporción entre Nacimientos y Defunciones %	Años	Proporción entre Nacimientos y Defunciones %
1906	159.7	1916	179.1
1907	166.5	1917	185.4
1908	167.6	1918	131.1
1909	170.4	1919	139.1
1910	162.9	1920	134.6
1911	177.5	1921	181.7
1912	182.6	1922	183.7
1913	189.1	1923	189.0
1914	196.5	1924	173.4
1915	197.9	1925	159.1

INDICE VITAL DE LA REPUBLICA

Véase Cuadro No. 15 y Gráfica No. 10

Llámase Indice Vital al cociente que resulta de:

$$I.\ V = \frac{N \times 100}{D}$$

I. V = Indice Vital
N = N.° absoluto de nacimientos
D = N.° absoluto de defunciones
100 = una constante.

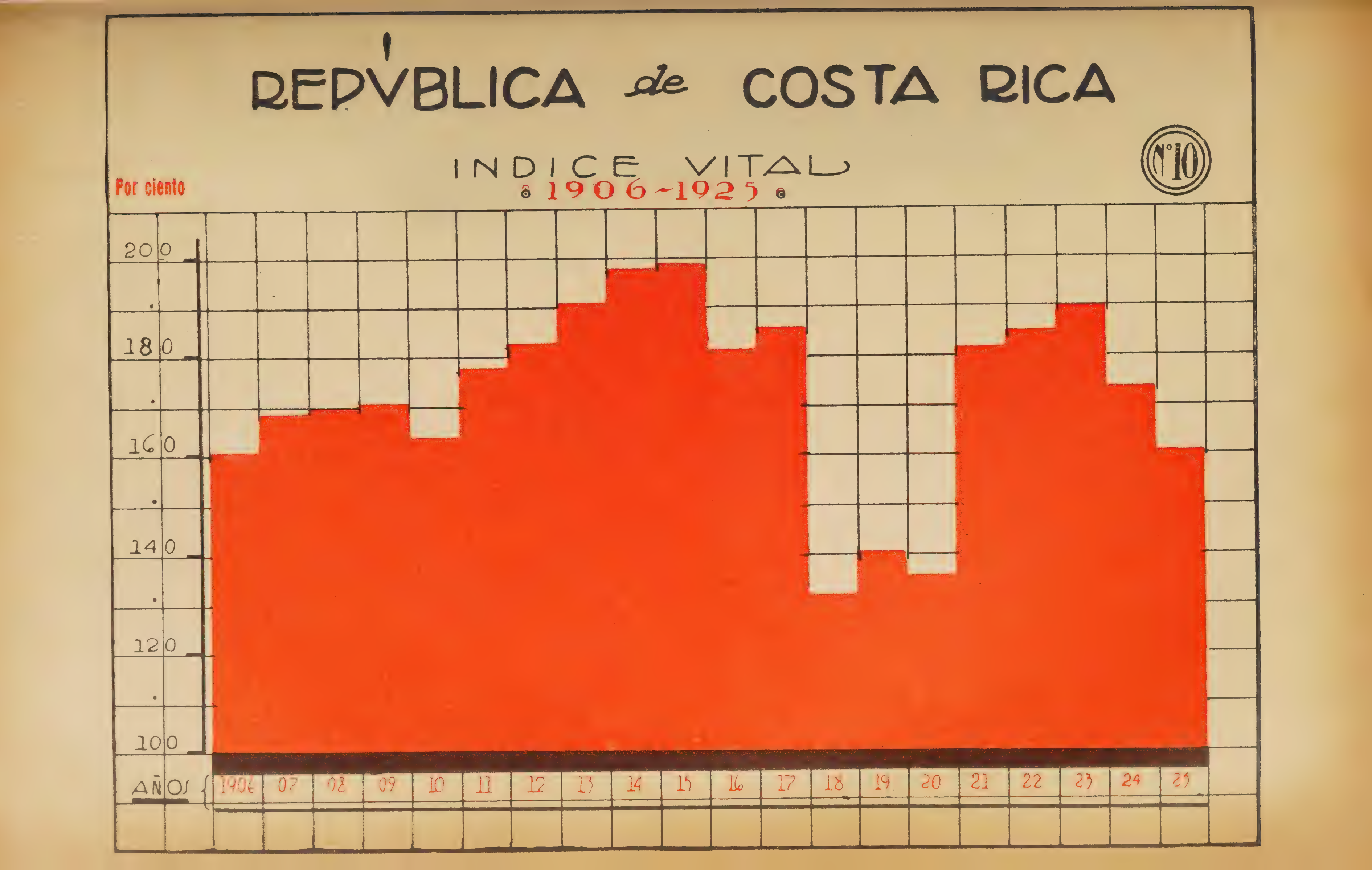
O de otro modo, proporción entre nacimientos y defunciones expresadas en %.

Este índice es una de las constantes más apropiadas que se usan en estadística para juzgar de la potencia biológica de una población.

Se distinguen tres clases de cocientes en los índices vitales: 1.° si el cociente es igual a 100, el índice vital es estacionario. 2.° si es mayor de 100, el índice vital es *progresivo*; y 3.° si es inferior a 100, el índice vital es *regresivo*.

Nuestro país ha tenido en general un índice vital alto y desde luego progresivo en todos los años de nuestro estudio. Ha habido sus momentos de mayor pujanza y sus momentos de depresión. Véase la gráfica.

Esta gráfica nos muestra que así como las líneas de natalidad y mortalidad siguieron divergentes a partir de 1906 hasta 1914, y luego


REPÚBLICA de COSTA RICA
Nº 10
INDICE VITAL
1906-1925
Por ciento
200
180
160
140
120
100
AÑOS
1906
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

casi paralelas, pero en descenso ambas, de este último año a 1915, del mismo modo nuestro índice vital fue en aumento—con las variaciones propias de este fenómeno biológico—en todo ese período de tiempo, marcando su máxima en 1915 (197.9%), o en otras palabras, en este año hubo 197.9 nacimientos por cada cien defunciones y fue el año en que la población de Costa Rica alcanzó su más alto cociente de crecimiento vegetativo.

A partir de este momento de mayor vitalidad para la República, se inician las crisis ya descritas en las líneas de natalidad y mortalidad, y se ve que tienden estas a converger y tales aproximaciones determinan el descenso en los cocientes vitales del país: véase si no la depresión que se marca entre 1918 y 1920, ambos inclusive. El índice vital mínimo corresponde cabalmente a 1918 (131.1%). En el año 1921 principia a marcarse una nueva divergencia en nuestras líneas de natalidad y mortalidad siendo más notable dicha divergencia en esta última y como consecuencia el índice vital reacciona, determinándose en 1923 (189.0%) un nuevo pico, debido a que en ese año se produjo la mínima de mortalidad, permaneciendo, en cambio, estacionaria, la línea de natalidad.

De 1923 a 1925 ha decrecido el índice vital por un movimiento contrario, es decir, de acercamiento de la línea de mortalidad a la de natalidad, ya que ésta continuó casi horizontal.

Para ilustración de este punto, damos a continuación índices vitales en los Estados Unidos:

Cuadro No. 16

INDICES VITALES DE LA POBLACION DEL AREA DE REGISTRO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, EN 1918

	Blancos Nativos	Blancos nacidos en el extranjero	Negros
Población Total	118.8	151.8	93.7
» Urbana	93.2	166.9	66.8
» Rural	144.8	118.8	118.4

1.—En los Estado Unidos de América hay en la población urbana de los nativos blancos, un índice vital (93.2%) regresivo, siendo no muy alto el rural (144.8%) y muy bajo el de la población total (118.8%).

2.—Los habitantes blancos de los Estados Unidos de América nacidos en el extranjero tienen un índice vital progresivo mucho más alto que los nativos norteamericanos, especialmente en la población total y en la urbana.

3.—En cuanto a los negros, sus índices vitales son regresivos en la población total y en la urbana, y progresivos, pero muy bajos, en la rural.

Claro que estos índices pueden variar y ser mejorados todos según la región en que se concentren esos distintos grupos raciales. Por ejemplo, los negros en la Carolina del Norte, en las zonas rurales, tienen hasta 190.3 de índice vital; así como en el Estado de Wisconsin, en los nativos blancos norteamericanos de la población rural, llega dicho índice a 266.0.

CONDICIONES QUE FAVORECEN UN INDICE VITAL ALTO EN LA PROVINCIA DE GUANACASTE

a) La baja mortalidad infantil.
b) Las madres amamantan a sus hijos evitando los peligros de la alimentación artificial, una de las causas principales de esa mortalidad.
c) La alimentación es fuerte: leche, carne, arroz, frijoles, huevos, plátano, etc.—Existe la costumbre de hacer un desayuno completo, como lo estilan los habitantes de las zonas templadas.
d) Vida rural, aun cuando fatigosa por la inclemencia del clima.
e) Trabajo abundante. No están expuestos a cesantías y esto asegura los medios de subsistencia.
f) Las horas de sueño no se alteran y son madrugadores.
g) La pobretería no sufre las privaciones a que está expuesta la del interior de la República sobre todo de las áreas más urbanizadas, en las que la lucha por la vida es más intensa.

EL ESTADO CIVIL Y LA MORTALIDAD

Cuadro No. 17

FRANCIA, PRUSIA Y SUECIA

PROMEDIO DE MORTALIDAD ANUAL POR 10.000 DE POBLACIÓN EN CADA PERÍODO DE EDAD SEGÚN SU ESTADO CIVIL DE 1886 A 1895

	Hombres a las edades de:			Mujeres a las edades de:		
	20 - 40	40 - 60	60 y más	20 - 40	40 - 60	60 y más
FRANCIA:						
Casados	77	153	583	80	121	456
Solteros	103	246	794	78	166	730
Viudos o divorciados .	211	293	1.148	145	198	930
PRUSIA:						
Casados	71	175	582	79	128	497
Solteros	84	231	806	59	179	729
Viudos o divorciados .	201	346	1.091	101	172	805
SUECIA:						
Casados	53	114	453	66	96	364
Solteros	83	204	690	61	120	528
Viudos o divorciados .	104	190	856	98	132	698

Para dar mejor interpretación del cuadro que antecede reproducimos a continuación unos párrafos de la obra de Sir Arthur Newsholme: «The Elements of Vital Statistics».

Ver cuadro No. 17

«La cuestión del efecto del sexo en la mortalidad está íntimamente relacionada a aquella de la influencia de la interrelación de los sexos en el matrimonio, y es un asunto que ha interesado mucho a la estadística social que se ha restringido por los estudios a la broma constante de que las personas casadas no prolongan más su vida que los solteros; ¡pero sólo aparece así!

Conforme dice Farr en 1858: «la familia es la unidad social; y el matrimonio constituye su estado perfecto. La influencia de esta forma de vida es por consiguiente uno de los fundamentales problemas de la ciencia social». Comentando algunas estadísticas francesas relativas al año 1851, él llega a la conclusión siguiente: «el individuo soltero está más propenso

a un naufragio en su viaje que aquellos que han unido su vida en matrimonio». Una discusión más reciente de este asunto aparece en un trabajo de Lucien Marsh, (del cual es el cuadro que se comenta).

Hubiera sido de desearse que los grupos de edades de tal cuadro hubiesen sido menos amplios para evitar mayores posibilidades de error. Dicho cuadro, tal como aparece, muestra en todas las edades un cociente de mortalidad más bajo entre los casados que entre los solteros y viudos; entre las mujeres casadas el cociente de mortalidad es un poco más alto a las edades de 20 a 40 años que entre las solteras o viudas; pero en las edades de 40 a 60 años y más, la superioridad de la mujer casada es muy evidente. A estas edades avanzadas, los peligros de la maternidad están casi o totalmente ausentes, y las mujeres casadas por lo general están más protegidas y menos empobrecidas que las solteras. La superioridad del hombre casado en todas las edades puede interpretarse de distintos modos. Numerosos factores, unos relacionados con el matrimonio y otros independientes de éste, así lo determinan. Relativa libertad respecto al terrible riesgo de la sífilis en la vida matrimonial es uno de los más importantes de esos factores. Una selección propia moral está conectada con este hecho. Como regla un hombre casado ocupa una posición social más segura que uno soltero y de consiguiente tiene un ambiente económico y sanitario mejor. Mas aún, existe una probable influencia en el hecho de que los hombres casados son selectos, puesto que los menos apropiados y enfermizos son menos deseables para el matrimonio que los sanos. La estadística de la mortalidad relativa entre casados y solteros es de dudoso valor cuando se muestra la influencia del matrimonio por sí sola en la vitalidad humana. En realidad tales hechos son el producto de esta influencia más la de la selección, la de mejores condiciones sociales y otros factores».

CONCLUSIONES GENERALES

1) La forma de las líneas de natalidad y mortalidad de la República, la imponen las provincias centrales de Costa Rica, por que hay en ellas más homogeneidad en la población y es ésta mayor.
2) Entre las provincias costeñas Limón y Guanacaste ofrecen las líneas menos definidas.
3) Cartago tiene alta mortalidad por que posee zonas bajas y palúdicas, en las cuales se está aún acumulando por razón de abundancia de trabajo, una mayor población; y este aumento no ha sido consignado en las estadísticas demográficas para que altere, disminuyéndolos en la proporción respectiva, los cocientes de mortalidad.
4) Limón es una provincia que sufre las más profundas fluctuaciones habiendo sido regresivo su índice vital 9 años en 20, y dando como promedio general de aumento vegetativo de su población (4.1%), muy bajo.
5) Heredia muestra todos los síntomas de una despoblación lenta y de una vitalidad no muy fuerte.

6) La provincia de Guanacaste, salvo que se confirme como se ha expuesto, que su población ha aumentado, es una provincia vitalmente fuerte y sana.

7) En la provincia de San José influye mucho la masa urbana de la capital, para dar forma y altura a las líneas de natalidad y mortalidad; por ello ofrecemos aparte un estudio de este fenómeno para la ciudad de San José[1].

8) Alajuela aparece vitalmente bien preparada.

9) Puntarenas da la impresión de que en ella se ha producido un cambio en su población y quizá, como se dijo en su oportunidad, a ello se debe esos cocientes altos en su natalidad y mortalidad.

10) Hay necesidad de ahondar mucho más cada uno de los problemas esbozados.

Así, por áreas y por eliminación de las palúdicas—por ejemplo—llegar a determinar la fuerza de la mortalidad en las otras que no lo son. Aplicar a las provincias el cálculo de la proporción de la mortalidad infantil, de tuberculosis o de cualesquiera otras causas para tener idea mejor de los otros factores que afectan las líneas de mortalidad en cada provincia.

Ahora bien, para la campaña contra la mortalidad infantil, es necesario hacer una investigación previa, pues hay cosas que llaman poderosamente la atención, por ejemplo: la alta mortalidad infantil en la Provincia de Cartago. ¿A qué se debe? ¿Quién puede con documentos responder a la afirmación que hiciese?[2]

---

[1] La observación confirma en todos los países con excepciones muy raras, que hay más mortalidad en las zonas urbanas que en las rurales, a pesar de que los trabajos sanitarios para mejorar las condiciones ambientes en las ciudades son factores primordiales que determinan el descenso de la línea de mortalidad en las circunscripciones urbanas.

[2] Véase en el capítulo correspondiente a la ciudad de San José, pág. 83, el plan de trabajo que se propone para llegar a algo más práctico y definido.



NUPCIALIDAD

NUPCIALIDAD

Ver cuadro No. 18 y Gráfica No. 11

Nos limitamos en cuanto a este fenómeno vital a dar los cocientes para la República y para cada provincia en particular calculados por mil de población. Aquí cabría un estudio específico de la nupcialidad por edades, según la distribución de las mismas en la población femenina y y la proporción de los dos sexos en la población total.

Nuestros cocientes de nupcialidad no son muy altos en relación a los números que damos, pero quizá lo sean más en la realidad. Hay dificultad en que todos los curas párrocos informen con presteza y continuidad de los matrimonios que celebran en sus iglesias, aún cuando la ley y los convenios así lo pidan y ordenen.

Sin embargo, un ligero examen de los datos que aquí resumimos nos dicen: 1.º, que ha habido en el país dos épocas en estos últimos 20 años de gran depresión en la línea de la nupcialidad: la de 1907-1908 y la de 1915-1919; 2.º, que, de 1908 a 1914 hubo aumento en la nupcialidad; 3.º, que a partir de este último año se inicia el descenso que concuerda con el descenso anotado en la natalidad hasta 1919; 4.º, que en 1920 (5.8‰) hay reacción que también concuerda con la de la natalidad; 5.º, que durante 1921, 22 y 23 se mantiene más o menos estacionaria a la altura de 1920; y 6.º, que en 1924 y 1925 se advierte una tendencia de aumento muy marcado.

La mínima corresponde a 1919 (3.8‰), y la máxima a 1925 (6.4‰)

NOTA.—Por carecer de los datos correspondientes para completar nuestra gráfica, hicimos una interpolación en 1907 y 1918. Tal interpolación se hizo tomando el promedio entre el número de matrimonios del año inmediatamente anterior y del inmediatamente posterior en cada caso y calculando el cociente de nupcialidad de ese promedio sobre la población del respectivo año.

Cuadro No. 18

NUPCIALIDAD EN LA REPUBLICA, POR PROVINCIAS

Años 1906 a 1925, ambos años inclusive

Cocientes por mil de población

	SAN JOSE			ALAJUELA			CARTAGO			HEREDIA		
Años	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo
1906	625	108178	5.8	594	81109	7.3	234	54045	4.3	170	39493	4.3
1907	. .	111003	...	. .	82809	...	. .	55373	...	...	39921	...
1908	. .	112957	...	. .	85656	...	. .	56912	...	...	40591	...
1909	610	115302	5.5	451	87503	5.1	376	58080	6.5	231	41207	5.6
1910	793	118497	6.7	517	89586	5.8	334	58770	5.7	220	41957	5.2
1911	796	121162	6.6	559	91707	6.1	361	59968	6.0	237	42645	5.5
1912	789	124109	6.3	548	95382	5.7	332	61439	5.4	255	43304	5.9
1913	759	125096	6.1	593	97666	6.1	391	62283	6.3	241	44164	5.4
1914	844	128300	6.6	614	99685	6.1	435	63627	6.8	263	45028	5.8
1915	744	131332	5.7	582	101783	5.7	343	64659	5.3	231	46162	5.0
1916	670	134283	5.0	638	106763	6.0	352	65840	5.3	302	47101	6.4
1917	651	136936	4.7	421	109063	3.9	347	72217	4.8	150	47859	3.1
1918	. .	138193	...	. .	110254	...	. .	72736	...	...	48080	...
1919	683	139973	4.9	361	111738	3.2	371	73205	5.1	141	47452	3.0
1920	965	141342	6.8	602	113039	5.3	489	73568	6.6	233	47715	4.9
1921	960	143958	6.7	571	115068	5.0	459	74968	6.1	206	48536	4.2
1922	898	146921	6.1	573	117190	4.9	514	76303	6.7	253	49100	5.1
1823	936	151159	6.1	611	119409	5.1	479	78011	6.1	248	49892	5.0
1924	1084	153819	7.0	677	121620	5.6	548	79193	6.6	242	50620	4.8
1925	1112	156513	7.1	690	123731	5.6	613	81723	7.5	317	51163	6.2

	GUANACASTE			PUNTARENAS			LIMON			LA REPUBLICA		
Años	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo	No.	Población	°/oo
1906	76	28133	2.7	118	17469	6.7	118	13163	9.0	1935	341590	5.7
1907	. .	29093	...	. .	18052	...	. .	14925	...	1703	351176	4.8
1908	. .	31103	...	. .	18603	...	. .	15957	...	1472	361779	4.1
1909	105	31635	3.3	105	18832	5.6	153	16221	9.4	2050	368780	5.3
1910	93	32989	2.8	93	19539	4.7	146	18195	8.0	2227	379533	5.9
1911	106	33810	3.1	106	20054	5.3	119	18920	6.3	2352	388266	6.1
1912	83	34952	2.4	83	20591	4.0	92	19647	4.7	2314	399424	5.8
1913	53	36527	1.4	53	21134	2.5	98	24111	4.1	2226	410981	5.4
1914	65	37653	1.7	65	21594	3.0	160	24292	6.6	2542	420179	6.0
1915	39	40806	0.9	39	22203	1.7	98	23756	4.1	2175	430701	5.0
1916	131	41381	3.2	70	22342	3.1	49	23632	2.1	2012	441342	4.5
1917	105	42120	2.5	97	22884	4.2	32	23916	1.3	1803	454995	4.0
1918	. .	43217	...	. .	23237	...	. .	23706	...	1757	459423	3.8
1919	109	43970	2.5	57	23586	2.4	49	23803	2.0	1771	463727	3.8
1920	148	45148	3.3	115	23784	4.8	173	23777	7.3	2725	468373	5.8
1921	120	46156	2.6	101	24146	4.2	146	23749	6.1	2563	476581	5.4
1922	151	47305	3.2	122	24470	5.0	156	23760	6.6	2667	485049	5.5
1923	123	51192	2.4	105	24900	4.2	130	23832	5.4	2632	498435	5.3
1924	154	52579	2.9	155	25430	6.1	113	23932	4.7	2974	507193	5.9
1925	309	53626	5.6	160	25703	6.2	128	28307	4.5	3329	520766	6.4

N.º 11

NUPCIALIDAD de la REPÚBLICA

1906 - 1925

Por mil de población

6
5
4
3
2
1
0

1906 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25

AÑOS

CUADROS DE LA MORTALIDAD INFANTIL POR PROVINCIAS, EN LA REPUBLICA (1910 - 1925)

Cuadro No. 19

PROVINCIA DE SAN JOSE

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes. . .	274	286	257	341	293	295	261	265	329	224	354	373	293	369	408	382	5004
De 2 meses .	90	138	118	153	130	104	117	134	124	107	171	94	100	115	100	99	1894
» 3 » . .	92	96	92	125	113	101	104	111	98	95	113	76	105	93	111	127	1652
» 4 » . .	90	72	76	97	96	66	78	69	85	78	93	76	70	80	86	92	1304
» 5 » . .	65	58	55	89	73	56	40	72	70	50	75	65	58	64	64	87	1041
» 6 » . .	45	53	61	63	58	57	51	44	59	42	64	51	60	54	68	63	893
» 7 » . .	42	50	42	70	47	52	33	47	57	40	63	33	50	44	55	52	777
» 8 » .	42	43	41	45	49	33	45	49	48	48	58	40	47	31	49	59	727
» 9 » . .	44	36	38	57	36	46	53	35	51	44	51	35	37	35	56	66	720
» 10 » . .	56	36	56	44	34	52	53	44	57	38	41	35	35	32	74	55	742
» 11 » . .	52	41	49	52	38	36	28	48	73	33	40	26	42	49	57	52	716
» 12 » . .	57	60	47	64	65	72	61	46	131	56	276	313	298	354	375	555	2830
Total hasta 1 año	949	969	932	1200	1032	970	924	964	1182	855	1399	1217	1195	1320	1503	1689	18300
De 2 años . .	402	374	352	364	344	368	345	420	592	376	327	133	94	122	214	273	5100
» 3 » . .	123	139	136	139	118	125	122	164	280	152	153	80	65	60	105	137	2098
» 4 » . .	88	84	76	77	66	52	76	71	142	122	85	57	34	28	57	100	1215
» 5 » . .	47	52	42	38	39	34	38	52	122	82	67	27	15	20	36	34	745
Total: 2 a 5 años	660	649	606	618	567	579	581	707	1136	732	632	297	208	230	412	544	9158
Total hasta 5 años	1609	1618	1538	1818	1599	1549	1505	1671	2318	1587	2031	1514	1403	1550	1915	2233	27458

Cuadro No. 20

PROVINCIA DE ALAJUELA

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes. . .	193	209	211	258	212	209	207	201	199	229	264	274	272	284	261	250	3733
De 2 meses . .	98	114	102	135	132	96	109	100	112	97	137	73	92	99	86	73	1655
» 3 » . .	59	88	74	90	100	102	72	75	88	84	99	85	91	77	93	83	1360
» 4 » . .	52	57	54	63	74	62	48	54	58	42	67	55	46	49	64	59	904
» 5 » . .	25	41	45	44	61	53	37	54	42	41	62	29	40	43	45	55	717
» 6 » . .	32	34	33	33	57	35	46	35	32	44	48	26	33	22	41	46	597
» 7 » . .	26	37	28	33	42	29	32	35	52	37	37	23	37	36	43	47	574
» 8 » . .	24	28	35	30	43	47	39	41	43	39	48	25	45	56	41	40	624
» 9 » . .	24	37	35	27	29	44	44	42	41	31	36	20	31	42	41	42	566
» 10 » . .	28	26	26	18	39	32	34	26	57	31	30	32	36	28	33	34	510
» 11 » . .	23	26	33	38	33	35	35	40	45	23	33	20	22	33	36	55	530
» 12 » . .	45	38	47	50	57	40	48	41	92	62	195	214	279	282	313	347	2150
Total hasta 1 año	629	735	723	819	879	784	751	744	861	760	1056	876	1024	1051	1097	1131	13920
De 2 años . .	289	260	250	300	317	282	311	313	592	350	268	112	127	109	134	155	4169
» 3 » . .	93	92	97	94	140	113	101	119	280	153	141	66	49	57	62	92	1749
» 4 » . .	49	33	55	47	55	62	35	43	142	93	76	32	40	39	32	60	893
» 5 » . .	41	36	41	33	30	28	34	33	122	72	52	26	22	18	27	35	650
Total: 2 a 5 años	472	421	443	474	542	485	481	508	1136	668	537	236	238	223	255	342	7461
Total hasta 5 años	1101	1156	1166	1293	1421	1269	1232	1252	2318	1428	1593	1121	1262	1274	1352	1473	21381

Cuadro No. 21

PROVINCIA DE CARTAGO

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes. . .	205	182	185	179	180	186	193	180	184	168	224	271	183	186	243	199	3148
De 2 meses .	71	77	95	75	76	70	92	56	86	48	87	71	70	38	61	59	1132
» 3 » . .	63	52	69	77	50	59	64	56	56	64	86	60	79	56	78	65	1034
» 4 » . .	53	30	42	37	51	43	41	56	43	63	60	47	54	43	43	56	762
» 5 » . .	37	32	46	34	37	29	44	26	38	38	36	41	38	36	54	40	606
» 6 » . .	53	21	38	27	29	26	39	38	35	42	37	34	33	16	50	27	545
» 7 » . .	35	21	32	21	30	37	32	29	40	31	41	22	28	23	32	34	488
» 8 » . .	27	26	34	22	30	33	33	38	46	40	30	28	27	27	40	35	516
» 9 » . .	27	25	20	19	28	21	27	33	47	24	34	24	18	17	33	38	435
» 10 » . .	27	23	31	34	29	18	39	24	41	26	34	16	11	19	26	37	435
» 11 » . .	22	26	26	20	24	21	24	29	48	26	33	29	26	21	36	25	436
» 12 » . .	69	68	93	90	45	55	81	56	118	90	174	202	203	177	274	277	2072
Total hasta 1 año	689	583	711	635	609	598	709	621	782	660	876	845	770	659	970	892	11609
De 2 años . .	198	150	201	205	178	189	170	183	314	280	179	84	68	66	126	130	2721
» 3 » . .	83	73	75	83	55	67	73	72	166	129	115	63	29	31	61	86	1261
» 4 » . .	36	38	52	45	24	33	45	25	94	68	70	34	24	26	45	76	735
» 5 » . .	34	30	36	31	19	20	29	20	60	67	54	24	13	7	19	27	490
Total: 2 a 5 años	351	291	364	364	276	309	317	300	634	544	418	205	134	130	251	319	5207
Total hasta 5 años	1040	874	1075	999	885	907	1026	921	1416	1204	1294	1050	904	789	1221	1211	16816

Cuadro No. 22

PROVINCIA DE HEREDIA

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes . .	93	101	118	113	89	100	111	90	85	82	127	111	161	94	101	110	1686
De 2 meses. .	18	51	48	49	56	47	51	36	39	35	50	44	41	43	38	40	686
» 3 » . .	38	31	32	34	36	40	54	36	39	38	38	37	44	48	39	32	616
» 4 » . .	35	24	22	24	27	26	24	34	25	36	23	18	22	15	27	23	405
» 5 » . .	21	15	17	17	14	18	15	20	18	15	25	10	19	19	21	28	292
» 6 » . .	11	15	14	14	15	19	11	19	24	26	20	9	18	14	19	16	264
» 7 » . .	6	15	13	15	18	14	13	13	24	21	15	10	12	10	7	18	224
» 8 » . .	7	12	21	18	20	10	9	10	14	15	14	13	16	12	20	13	224
» 9 » . .	17	12	18	13	11	16	15	11	20	12	15	14	13	12	13	13	225
» 10 » . .	17	15	13	16	10	15	12	10	14	13	15	6	18	11	13	19	217
» 11 » . .	9	15	16	11	11	17	12	12	17	11	10	15	15	7	12	14	204
» 12 » . .	14	21	12	13	12	16	14	18	38	8	59	77	111	82	93	146	734
Total hasta 1 año	286	327	344	337	319	338	341	309	357	312	411	364	490	367	403	472	5777
De 2 años. . .	113	112	87	100	112	115	104	103	176	124	90	28	31	22	37	75	1429
» 3 » .	33	37	39	43	33	29	31	45	76	47	34	16	17	15	17	40	552
» 4 » . .	20	12	28	20	14	16	16	12	42	25	30	7	14	13	3	18	290
» 5 » . .	11	6	18	15	6	7	7	11	29	19	14	6	4	5	3	8	169
Total: 2 a 5 años	177	167	172	178	165	167	158	171	323	215	168	57	66	55	60	141	2440
Total hasta 5 años	463	494	516	515	484	505	499	480	680	527	579	421	556	422	463	613	8217

Cuadro No. 23

PROVINCIA DE GUANACASTE

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes . .	98	123	98	106	126	132	130	151	148	132	147	134	128	150	189	154	2146
De 2 meses .	40	28	23	32	33	28	26	37	62	44	34	13	21	20	28	37	506
» 3 » . .	13	16	9	11	16	23	21	24	18	27	23	16	19	10	31	31	308
» 4 » . .	23	15	14	9	9	13	18	21	24	19	19	15	17	18	20	19	273
» 5 » . .	5	4	5	10	9	12	14	6	16	10	10	12	8	9	15	22	167
» 6 » . .	9	8	9	6	7	14	11	18	17	16	5	9	9	20	15	15	188
» 7 » . .	11	5	2	6	5	8	10	6	14	10	9	8	13	8	15	16	146
» 8 » . .	9	3	8	8	6	13	11	13	11	10	6	5	9	12	13	15	152
» 9 » . .	13	6	4	7	3	10	8	11	12	20	9	8	8	5	10	13	147
» 10 » . .	12	7	4	6	2	6	10	10	17	11	11	1	6	8	7	10	128
» 11 » . .	8	5	1	7	6	7	12	4	26	7	5	10	8	7	15	19	147
» 12 » . .	11	19	6	14	9	13	16	18	47	20	21	43	57	47	67	114	513
Total hasta 1 año	252	230	183	222	231	279	287	319	412	326	299	274	303	314	425	465	4821
Hasta 2 años . .	65	42	45	68	33	63	72	61	115	113	48	27	22	30	49	72	926
» 3 » . .	42	20	9	26	18	33	43	33	54	36	23	18	18	22	25	46	466
» 4 » . .	18	12	12	12	11	15	28	19	37	31	18	13	14	10	23	25	298
» 5 » . .	16	13	7	10	6	17	24	13	32	25	11	11	10	6	16	22	239
Total: 2 a 5 años	141	87	73	116	68	128	168	126	238	205	100	69	64	68	113	165	1929
Total hasta 5 años	393	317	256	338	299	407	455	445	650	531	399	343	367	382	538	630	6750

Cuadro No. 24

PROVINCIA DE PUNTARENAS

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes. . .	50	57	53	63	67	63	63	64	75	66	66	71	89	68	80	72	1067
De 2 meses .	15	22	16	31	35	26	23	25	28	35	31	21	13	19	18	20	378
» 3 » . .	9	9	20	18	19	23	16	18	24	20	26	10	19	18	15	28	292
» 4 » . .	9	7	13	11	13	13	14	10	14	13	19	10	14	12	18	8	198
» 5 » . .	6	7	7	7	6	10	7	11	10	7	14	7	8	8	4	8	126
» 6 » . .	10	6	3	12	7	8	12	4	14	9	12	8	15	11	10	8	149
» 7 » . .	5	2	6	5	9	9	17	9	10	9	8	3	8	5	9	10	124
» 8 » . .	6	2	7	7	10	6	8	5	13	9	8	4	7	6	6	13	117
» 9 » . .	5	7	6	5	16	6	10	6	13	10	10	4	7	8	7	16	136
» 10 » . .	9	3	9	7	10	3	6	7	11	16	7	2	3	6	9	7	115
» 11 » . .	7	6	4	4	6	4	5	4	5	2	7	6	6	12	10	17	105
» 12 » . .	11	12	12	13	13	13	11	14	45	29	43	44	53	47	84	94	528
Total hasta 1 año	141	140	156	183	211	184	192	177	252	225	251	190	242	220	270	301	3335
De 2 años . .	61	62	51	69	55	49	68	68	114	67	54	21	35	21	24	48	867
» 3 » . .	17	13	26	21	19	19	19	22	45	38	25	14	18	12	19	30	357
» 4 » . .	14	10	6	10	8	14	9	14	35	19	17	14	18	9	6	20	223
» 5 » . .	10	7	12	9	7	11	9	12	20	18	23	6	6	7	6	11	174
Total: 2 a 5 años	102	92	95	109	89	93	105	116	214	142	119	55	77	49	55	109	1621
Total hasta 5 años	243	232	251	292	300	277	297	293	466	367	370	245	319	269	325	410	4956

Cuadro No. 25

PROVINCIA DE LIMON

MORTALIDAD INFANTIL POR EDADES, DE 1910 A 1925, AMBOS AÑOS INCLUSIVE

EDADES	AÑOS																Total en 16 años
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	
Hasta 1 mes. . .	60	46	32	50	47	52	45	37	47	37	39	45	57	54	38	55	741
De 2 meses .	20	21	17	9	28	15	11	8	16	17	18	18	12	21	11	13	255
» 3 » . .	17	22	14	11	20	18	11	13	14	18	21	6	15	12	11	12	235
» 4 » . .	11	12	10	11	13	10	16	10	13	4	12	12	11	9	6	9	169
» 5 » . .	6	9	8	7	6	11	10	4	6	6	11	5	8	6	10	7	120
» 6 » . .	12	10	9	10	9	9	13	11	10	12	12	5	17	6	6	10	161
» 7 » . .	4	7	11	6	7	12	4	3	11	8	13	6	3	3	6	7	111
» 8 » . .	11	16	9	8	9	5	4	8	3	4	12	13	5	3	12	12	134
» 9 » . .	10	12	9	8	7	11	5	8	9	9	12	6	6	7	8	6	133
» 10 » . .	7	11	6	7	7	9	8	2	7	5	9	7	7	6	6	5	109
» 11 » . .	6	8	12	10	4	7	7	6	9	11	8	10	5	5	3	11	122
» 12 » . .	15	13	10	17	11	10	9	9	15	20	27	34	40	2	54	61	387
Total hasta 1 año	179	187	147	154	168	169	143	119	160	151	194	167	186	174	171	208	2677
De 2 años . .	42	45	55	33	36	56	30	37	45	48	38	17	12	17	18	21	550
» 3 » . .	10	13	11	14	7	15	14	7	14	28	15	12	6	6	7	14	193
» 4 » . .	6	10	4	4	9	7	8	6	13	16	6	3	7	7	8	13	127
» 5 » . .	4	2	9	7	4	7	5	2	8	8	8	3	4	6	3	9	89
Total: 2 a 5 años	62	70	79	58	56	85	57	52	80	100	67	35	29	36	36	57	959
Total hasta 5 años	241	257	226	212	224	254	200	171	240	251	261	202	215	210	207	265	3636

Cuadro No. 26

REPUBLICA DE COSTA RICA

MORTALIDAD INFANTIL POR PROVINCIAS, 1910 - 1925

Defunciones de niños hasta un año de edad por cada mil nacidos vivos

Años	SAN JOSE			ALAJUELA			CARTAGO			HEREDIA		
	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo
1910	949	5105	185.8	629	3882	162.0	689	2443	282.0	286	1546	184.9
1911	969	5405	179.2	735	4006	183.4	583	2645	220.4	327	1563	209.2
1912	932	5506	169.2	723	4146	174.3	711	2593	274.1	344	1603	214.5
1913	1200	5805	206.7	819	4249	192.7	635	2652	239.4	337	1625	207.3
1914	1032	6087	169.5	879	4331	202.9	609	2820	215.9	319	1773	179.9
1915	970	6009	161.4	784	4545	172.4	598	2760	216.6	338	1719	196.6
1916	924	5791	159.5	751	4389	171.1	709	2776	255.4	341	1716	198.7
1917	964	5923	162.7	744	4626	160.8	621	3040	204.2	309	1696	182.1
1918	1182	5587	211.0	1182	4330	272.9	782	2878	271.7	357	1532	233.0
1919	855	5105	167.4	760	3996	190.1	660	2710	243.5	312	1442	216.3
1920	1399	5542	252.4	1056	4337	243.4	876	2761	317.2	411	1435	286.4
1921	1217	5695	213.6	885	4179	211.7	845	3208	263.4	364	1612	225.8
1922	1195	5803	205.9	1024	4415	231.9	770	3020	254.9	490	1590	308.1
1923	1320	5894	223.9	1051	4465	235.3	659	3105	212.2	367	1601	229.2
1924	1503	6114	245.8	1097	4545	241.3	970	3135	309.4	403	1537	262.1
1925	1689	6527	258.7	1131	4563	247.8	892	3285	271.5	472	1588	297.2

Años	GUANACASTE			PUNTARENAS			LIMON			LA REPUBLICA		
	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo	Hasta 1 año	Nacimientos	°/oo
1910	252	1278	190.6	141	921	153.0	179	672	266.3	3125	15847	191.1
1911	230	1474	156.0	140	897	156.0	187	849	220.2	3171	16839	188.3
1912	183	1578	115.9	156	969	160.9	147	730	201.3	3196	17125	186.6
1913	223	1623	136.7	183	991	184.6	154	801	192.2	3550	17746	200.0
1914	231	1699	135.9	211	1050	200.9	168	873	192.4	3449	18633	185.1
1915	279	1718	162.3	184	1149	160.1	169	800	211.2	3322	18700	177.6
1916	287	1618	177.3	192	1098	174.8	143	820	174.3	3347	18208	183.8
1917	319	1700	187.6	177	1192	148.4	119	827	143.8	3253	19004	171.1
1918	412	2000	206.0	252	1247	202.0	160	838	190.9	4006	18412	217.5
1919	326	1741	187.1	225	1062	211.8	151	740	204.0	3289	16796	295.8
1920	299	2075	144.0	251	1127	222.7	194	789	245.8	4486	18066	248.3
1921	274	1845	148.5	190	1000	190.0	167	713	234.2	3942	18252	215.9
1922	303	2021	149.9	242	1085	223.0	186	784	237.2	4210	18718	224.9
1923	314	2089	150.3	220	1133	194.1	174	739	235.4	4105	19026	215.7
1924	425	2427	175.1	270	1150	234.7	171	764	223.8	4339	19672	220.5
1925	465	2130	218.3	301	1089	276.4	208	778	267.3	5138	19960	258.4

CIUDAD DE SAN JOSE

NATALIDAD

MORTALIDAD

INDICE VITAL

ESBOZO DE UN PLAN DE CAMPAÑA CONTRA LA MORTALIDAD INFANTIL

CIUDAD DE SAN JOSE

Sin pretender agotar todos los problemas que dejamos planteados para el resto de la República, creemos digno de la ciudad capital dedicarle unas cuantas páginas para dar a conocer su natalidad, mortalidad general e infantil, analizando apenas, en relación a sus distritos, las dos primeras, y de una manera general, la última.

Cuadro No. 27

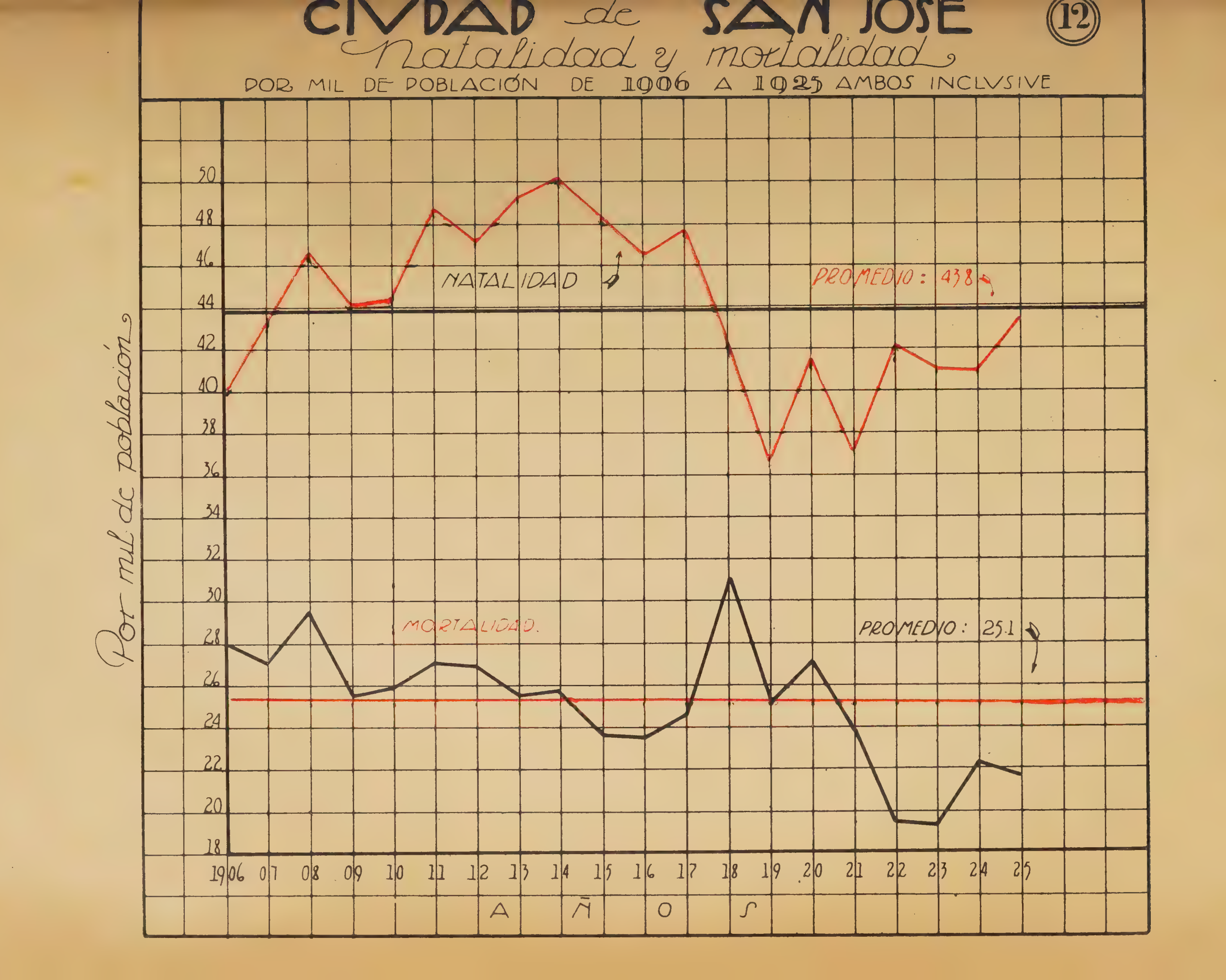
NATALIDAD Y MORTALIDAD GENERAL

CIUDAD DE SAN JOSE

Crecimiento vegetativo. Por mil de Población

Años 1906 a 1925, ambos inclusive

Años	Población	Natalidad		Mortalidad General		‰ de crecimiento vegetativo de la población
		Número de nacimientos	‰ sobre población	Número de defunciones	‰ sobre población	
1906	25525	1019	40.0	717	28.0	11.9
1907	26682	1143	42.8	723	27.0	15.8
1908	27532	1194	46.4	815	29.6	16.8
1909	29660	1303	43.9	758	25.5	18.4
1910	30854	1363	44.1	801	25.9	18.2
1911	31668	1539	48.5	859	27.1	21.4
1912	32449	1522	46.9	875	26.9	20.0
1913	33900	1664	49.0	866	25.5	23.5
1914	34784	1754	50.0	897	25.7	24.3
1915	35654	1714	48.0	844	23.6	24.4
1916	36731	1690	46.2	866	23.5	22.7
1917	37589	1786	47.5	928	24.6	22.9
1918	38016	1610	42.3	1183	31.1	11.2
1919	38451	1401	36.4	966	25.1	11.3
1920	38930	1612	41.4	1059	27.2	14.2
1921	39444	1454	36.8	936	23.7	13.1
1922	40347	1693	42.0	790	19.5	22.5
1923	41306	1690	40.9	801	19.3	21.6
1924	42112	1722	40.8	946	22.4	18.4
1925	43079	1863	43.4	936	21.7	21.7


CIUDAD de SAN JOSE
12
Natalidad y mortalidad
POR MIL DE POBLACIÓN DE 1906 A 1925 AMBOS INCLUSIVE
NATALIDAD
PROMEDIO: 43.8
MORTALIDAD.
PROMEDIO: 25.1
Por mil de población
50
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
1906 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
AÑOS

NATALIDAD Y MORTALIDAD

Ver Cuadro No. 27 y Gráfica No. 12

NATALIDAD:

Las características de esta línea son: 1.º, un crecimiento de 1906 (40.0 ‰) a 1914 en que se alcanza la máxima (50.0 ‰); 2.º, un descenso de 1914 a 1919; en este último año se produce la mínima (36.4 ‰); 3.º, movimientos rápidos de ascenso y descenso en 1920 y 1921 respectivamente; 4.º, una nueva reacción en 1922; 5.º, un período estacionario en 1923 y 1924 y un crecimiento sensible en 1925 que eleva el cociente a (43.4 ‰). El promedio en los 20 años es (43.8 ‰).

MORTALIDAD:

1.º, desciende la línea de 1906 (28.0 ‰) a 1916 (23.5 ‰). De aquí se levanta y en 1918 alcanza la máxima (31.1 ‰); 2.º, desciende en 1919, vuelve a ascender en 1920. (En relación a otros cocientes altos habidos en otras líneas de mortalidad en provincias, la de la ciudad de San José en el año de la influenza española no fue tan elevado; quizá la actividad con que la población ocurrió a librarse de la peste contribuyó a que no fuesen tantas las defunciones). 3.º, de 1920 la línea desciende rápidamente a 1922, año en que se obtiene la mínima (19.3 ‰); 4.º, de aquí reacciona en 1924 (22.4 ‰), y por último declina suavemente en 1925.

Nos hemos limitado a hacer la descripción de estas líneas, porque en cuanto a factores generales que las modifiquen valen en gran parte los dichos para la República.

DESVIACION «STANDARD» Y COEFICIENTE DE VARIACION

NATALIDAD:

Hemos calculado lo que se llama la *Desviación Standard* para la ciudad de San José con el propósito de dar al promedio su verdadera significación. De ello aparece que tal promedio fue 43.9 ± 3.8 lo cual significa que éste tiene 2 valores que pueden interpretarse como 47.7 ‰ o como 40.1 ‰, correspondiendo estos valores a la fluctuación de más y de menos que ha habido en los 20 años sobre la línea promedial.

Asimismo hemos calculado una constante llamada *Coeficiente de Variación* que no es sino la distribución de esas fluctuaciones «Desviación Standard» entre las unidades del promedio de natalidad en los 20 años expresándolas en por ciento así:

$$\text{Coeficiente de Variación} = \frac{3.8 \times 100}{43.9} = 8.6\ \%$$

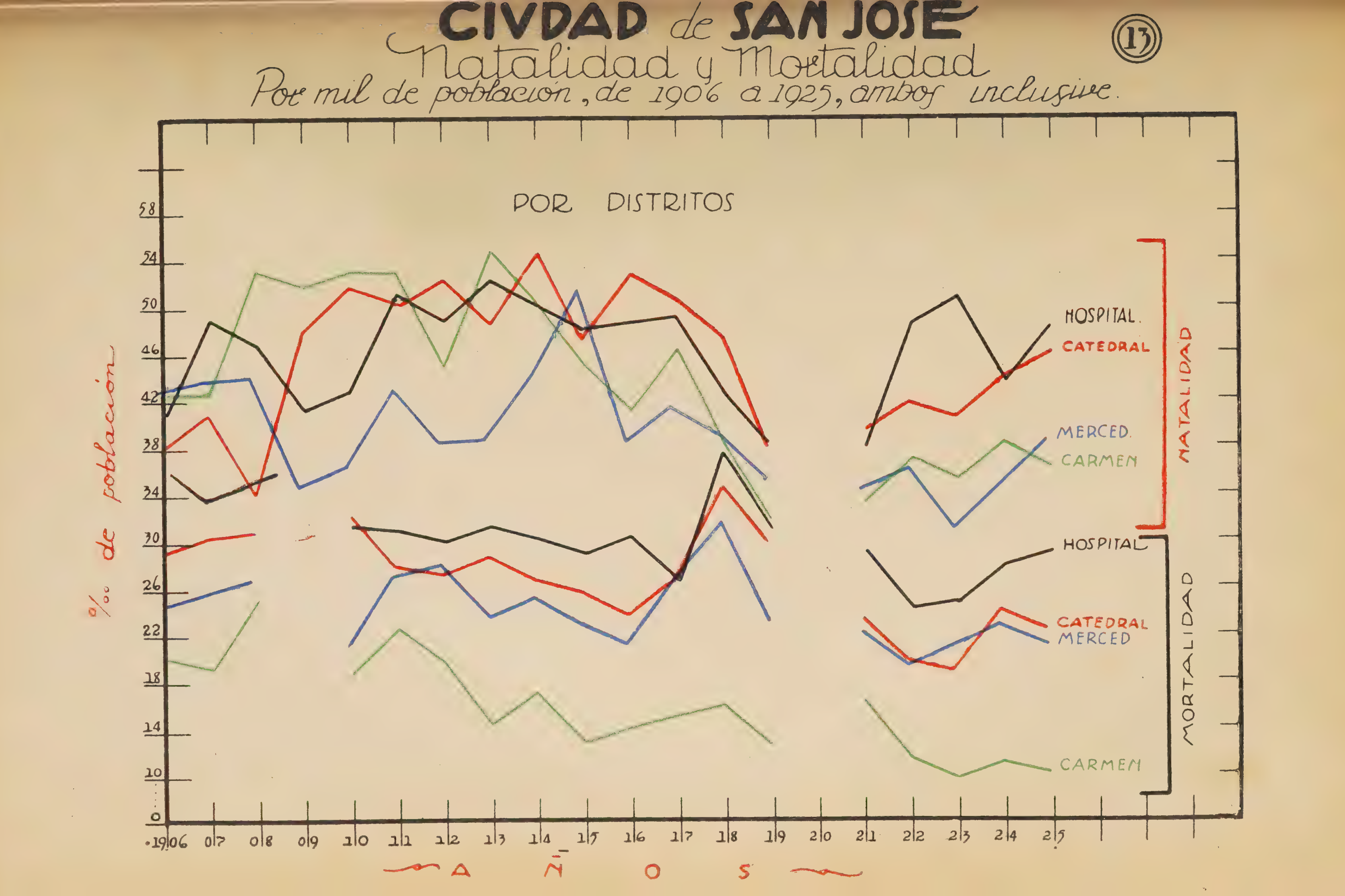
Mortalidad:

Hemos procedido en la misma forma a calcular su *Desviación Standard* obteniendo $\pm$ 2.9 o sea que el promedio de mortalidad es 25.1 $\pm$ 2.9, interpretándose ésta en la misma forma que se explicó para la natalidad.

En cuanto al Coeficiente de Variación tenemos:

$$\text{Coeficiente de Variación} = \frac{2.9 \times 100}{25.1} = 11.5\,\%$$

Lo cual nos conduce a la conclusión de que ha habido más variación en la mortalidad que en la natalidad en relación a las respectivas líneas promediales. Esta mayor variación la determinan las pestes de influenza, tos ferina y sarampión de los años 1918, 1919 y 1920, que hicieron pasar la línea de mortalidad más allá de los límites de la variación debida a las fuerzas de mortalidad que operan normalmente en una población.


CIVDAD de SAN JOSE
13
Natalidad y Mortalidad
Por mil de población, de 1906 a 1925, ambos inclusive.
POR DISTRITOS
‰ de población
58
54
50
46
42
38
34
30
26
22
18
14
10
0
1906
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
AÑOS
HOSPITAL.
CATEDRAL
MERCED.
CARMEN
NATALIDAD
HOSPITAL
CATEDRAL
MERCED
CARMEN
MORTALIDAD

Cuadro No. 28

CIUDAD DE SAN JOSE

NATALIDAD por distritos, en los años 1906 a 1925, ambos inclusive

Años	CARMEN			MERCED			HOSPITAL			CATEDRAL		
	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00
1906	209	5107	42.6	252	6227	43.3	338	8460	40.8	220	5931	38.1
1907	220	5375	43.0	266	6310	44.1	414	8834	48.9	243	6163	41.0
1908	287	5621	53.4	281	6532	44.5	415	9087	46.9	211	6292	34.2
1909	319	6136	51.9	236	6709	35.1	400	9609	41.6	348	7206	48.2
1910	328	6479	53.4	247	6953	36.8	413	9921	43.0	375	7501	52.0
1911	344	6704	53.0	302	7093	43.4	510	10167	51.4	383	7704	51.0
1912	311	6905	45.0	279	7200	38.7	512	10400	49.2	420	7935	52.9
1913	406	7342	55.2	290	7465	38.8	564	10822	52.1	404	8271	49.0
1914	383	7600	50.3	337	7613	44.2	560	11053	50.6	474	8518	55.6
1915	357	7853	45.4	403	7835	51.7	541	11265	48.0	413	8701	47.4
1916	334	8073	41.3	319	8229	38.7	559	11471	48.7	478	8958	53.3
1917	387	8329	46.4	350	8352	41.9	581	11738	49.4	468	9170	51.0
1918	325	8517	38.1	331	8414	39.3	504	11796	42.7	450	9289	48.0
1919	278	8682	32.0	304	8520	35.6	457	11886	38.4	362	9363	38.6
1920	...	..	...	...	..	...	...	..	...	...	..	...
1921	301	8906	33.7	302	8740	34.5	464	12193	38.0	387	9605	40.2
1922	341	9138	37.3	322	8887	36.2	608	12499	48.6	422	9823	42.9
1923	336	9402	35.7	279	8995	31.0	653	12848	50.8	422	10061	41.9
1924	373	9674	38.5	318	9112	34.8	568	13055	43.5	463	10271	45.0
1925	364	9945	36.6	358	9285	38.5	643	13320	48.2	498	10529	47.2

Cuadro No. 29

MORTALIDAD GENERAL por distritos, en los años 1906 a 1925, ambos inclusive

Años	CARMEN			MERCED			HOSPITAL			CATEDRAL		
	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00	Número	Población	0/00
1906	99	5107	20.2	146	6227	25.1	301	8460	36.3	171	5931	29.6
1907	99	5375	19.4	157	6310	26.0	284	8834	33.6	183	6163	30.8
1908	135	5621	25.1	171	6532	27.1	317	9087	35.8	192	6292	31.1
1909	...	..	...	...	..	...	...	.....	....	...	....	....
1910	115	6479	18.7	146	6953	21.7	306	9921	31.8	234	7501	32.5
1911	147	6704	22.6	192	7093	27.6	308	10167	31.0	212	7704	28.2
1912	138	6905	19.9	203	7200	28.1	313	10400	30.0	221	7935	27.8
1913	105	7342	14.3	178	7465	23.8	343	10822	31.6	240	8271	29.0
1914	131	7600	17.2	195	7613	25.6	337	11053	30.4	234	8518	27.4
1915	104	7853	13.2	181	7835	23.1	329	11265	29.2	230	8701	26.4
1916	114	8073	14.1	178	8229	21.6	353	11471	30.7	221	8958	24.6
1917	131	8329	15.7	227	8352	27.1	314	11738	26.7	256	9170	27.9
1918	137	8517	16.1	269	8414	31.9	446	11796	37.8	331	9289	35.5
1919	113	8682	13.0	198	8520	23.2	367	11886	30.8	288	9363	30.7
1920	...	..	...	...	..	...	...	.....	....	...	....	....
1921	149	8906	16.7	195	8740	22.3	357	12193	29.2	235	9605	24.4
1922	109	9138	11.9	175	8887	19.6	302	12499	24.1	204	9823	20.7
1923	92	9402	10.0	188	8995	20.9	320	12848	24.9	201	10061	19.9
1924	111	9674	11.4	208	9112	22.8	366	13055	28.0	261	10271	25.4
1925	103	9945	10.3	195	9285	21.1	388	13320	29.1	250	10529	23.7

NOTAS:—Datos tomados de Anuarios y de Registros de la Dirección General de Estadística.
En 1909 y en 1920 no se publicó el detalle de mortalidad por distritos.

Cuadro No. 30

NATALIDAD POR MIL DE POBLACION

Máxima y Mínima, Promedio y Variación, por distritos, en los años de 1906 a 1925, ambos inclusive

	CARMEN	MERCED	HOSPITAL	CATEDRAL
(años) Máxima	(1913) 55.2 ‰	(1915) 51.7 ‰	(1913) 52.1 ‰	(1914) 55.6 ‰
(años) Mínima	(1919) 32.0 ‰	(1923) 31.0 ‰	(1921) 38.0 ‰	(1908) 34.2 ‰
Variación . . .	23.2 ‰	20.7 ‰	14.1 ‰	21.4 ‰
Promedio . . .	43.8 ‰	39.5 ‰	46.8 ‰	46.1 ‰

Cuadro No. 31

MORTALIDAD POR MIL DE POBLACOIN

Máxima y Mínima, Promedio y Variación, por distritos, en los años de 1906 a 1925, ambos inclusive

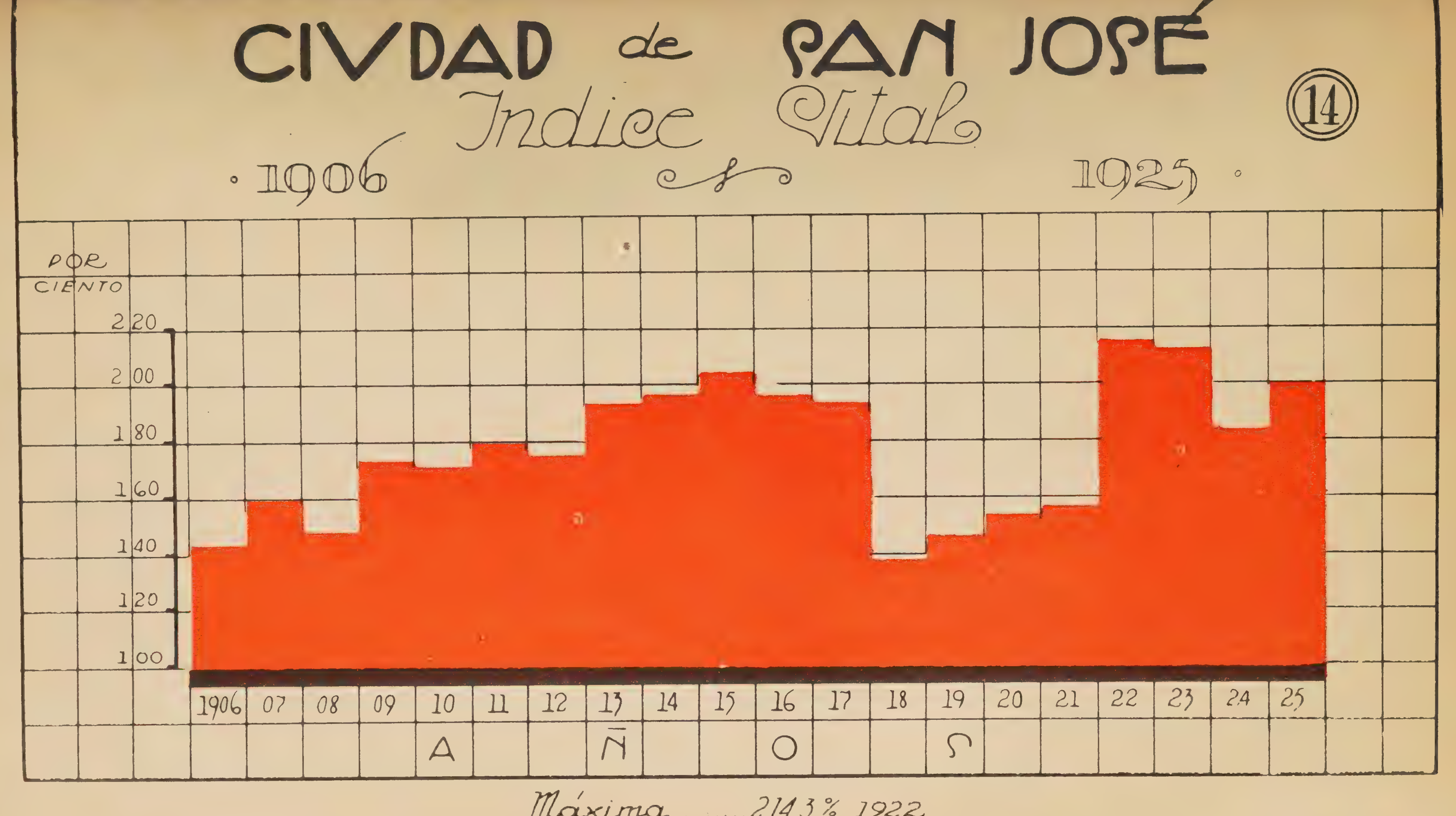
	CARMEN	MERCED	HOSPITAL	CATEDRAL
(años) Máxima	(1908) 25.1 ‰	(1918) 31.9 ‰	(1918) 37.8 ‰	(1918) 35.5 ‰
(años) Mínima	(1923) 10.0 ‰	(1923) 19.6 ‰	(1922) 24.1 ‰	(1923) 19.9 ‰
Variación . . .	15.1 ‰	12.3 ‰	13.7 ‰	15.6 ‰
Promedio . . .	16.1 ‰	24.3 ‰	30.6 ‰	27.5 ‰

INDICE VITAL

Ver Cuadro No. 32, Gráfica No. 14

Este índice guarda bastante parecido con el índice general de la República, aunque sus cocientes son más elevados. La máxima es 214.3 % y la mínima 136.0 % con un promedio de 175.5 $\pm$ 24. El Coeficiente de Variación 13.7 %.

Las características son: 1.º, se inicia en 1906, con 142.1 % y crece paulatinamente hasta 1915; 2.º, de aquí desciende y se produce la mínima en 1918; 3.º, reacciona suavemente en 1919, 1920, 1921 y en 1922 se produce la máxima; 4.º, se inicia otro descenso a partir de este punto culminante, pero con variantes que no acusan una crisis tan pronunciada


CIVDAD de SAN JOSÉ
14
Indice Vital
1906
1925
POR CIENTO
220
200
180
160
140
120
100
1906
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
A Ñ O S
Máxima .... 214.3 % 1922
Mínima .... 136 % 1918
Promedio .... 175.5 ± 24
Coeficiente de Variación .... 13.7 %

como la de 1918; 5.°, en 1925 hay una reacción después de la depresión sensible de 1924. La reacción de 1918, se debe a que tanto la línea de la natalidad como la de mortalidad, siguieron una tendencia divergente bien marcada, así como la depresión de 1918 a 1921, reconoce por causa el acercamiento rápido de dichas líneas. La reacción de 1925 es producto de una nueva divergencia en las líneas mencionadas.

Cuadro No. 32

CIUDAD DE SAN JOSE

INDICE VITAL

Años	Nacimientos No.	Defunciones No.	Indice %
1906	1019	717	142.1
1907	1143	723	158.0
1908	1194	815	146.5
1909	1303	758	171.8
1910	1363	801	170.1
1911	1539	859	179.1
1912	1522	875	173.9
1913	1664	866	192.1
1914	1754	897	195.5
1915	1714	844	203.0
1916	1619	866	195.1
1917	1786	928	192.4
1918	1610	1183	136.0
1919	1401	966	145.0
1928	1612	1059	152.2
1921	1454	936	155.3
1922	1693	790	214.3
1923	1690	801	210.9
1924	1722	946	182.0
1925	1863	936	199.0

MORTALIDAD INFANTIL

Ver Cuadro 33 y Gráfica No. 15

La vida no es para el niño un privilegio sino su innegable y primer derecho.

El cociente de mortalidad infantil se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$M\ I = K \frac{D}{N}$$

M I = Mortalidad Infantil.
D = Defunciones de niños menores de un año.
K = Constante, generalmente, 1000.
N = Nacimientos en un período determinado, un año, por lo general.

Los cocientes de los cuadros que ofrecemos han sido calculados según la anterior fórmula, pero con la excepción de que las defunciones de los niños comprenden las de aquéllos hasta un año de edad.

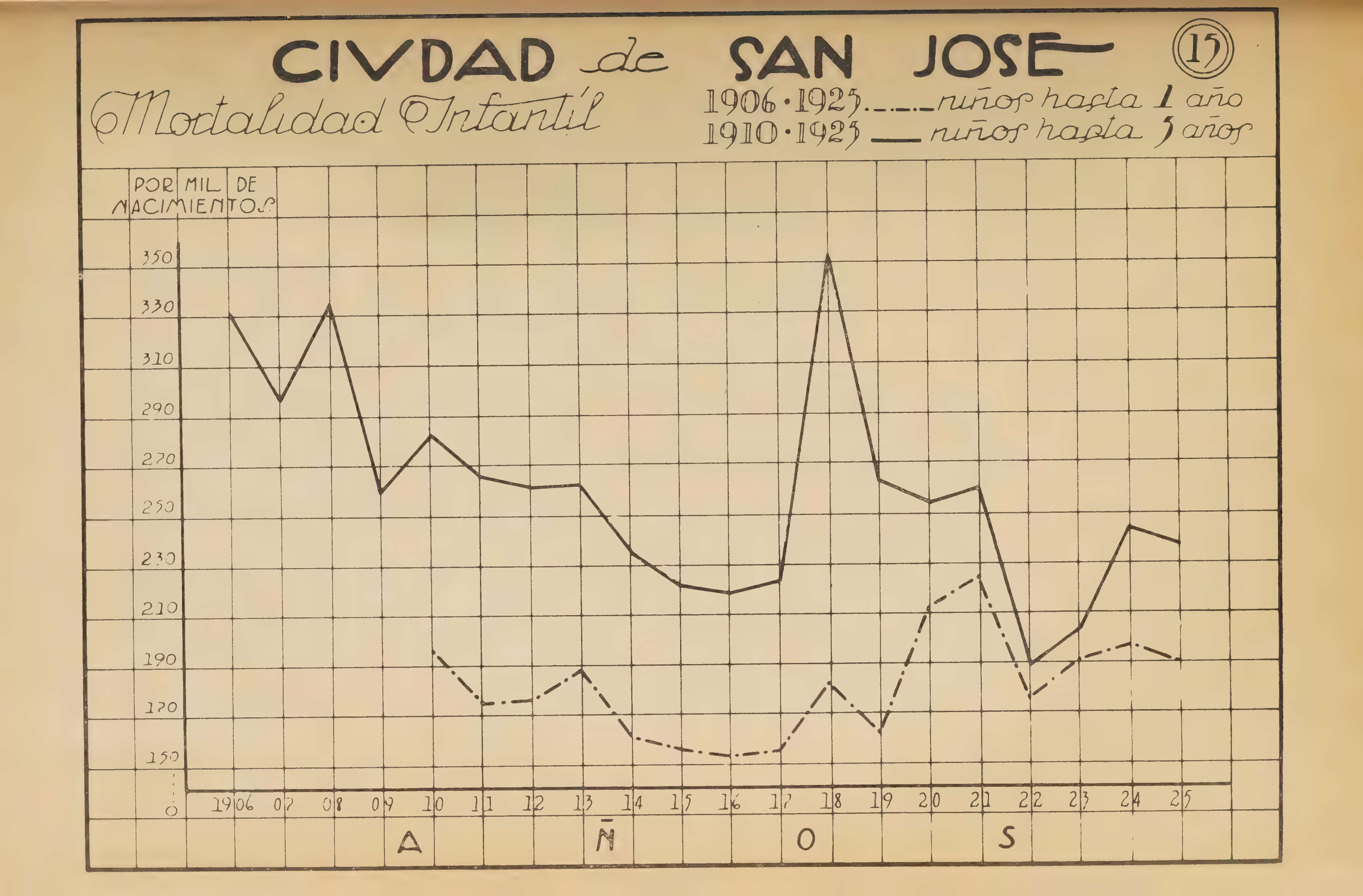
Para efecto de comparar y de ver cómo varía ese cociente, según que se tome defunciones de niños hasta un año de edad o de niños hasta cinco años, los cuadros tienen ambos cocientes.

Nótese que ha habido alguna alteración, posiblemente en la forma de acumular las edades de los niños fallecidos, porque a partir del año 1920, inclusive, se advierte un aumento súbito en la mortalidad de niños hasta un año de edad, y disminuye en cambio notablemente el número de los que mueren entre un año y cinco años de edad. Por otro lado se advierte una gran variación en el total de muertes hasta cinco años de edad.

La duda que dejamos apuntada impide ser categóricos en las conclusiones respecto a la mortalidad infantil propiamente dicha, sea, la de niños hasta un año de edad en este caso.

En cuanto a la disminución general que se advierte en la mortalidad de niños hasta 5 años, conviene hacer presente que el cociente no ha sido calculado como debe serlo, es decir, tomando la población efectiva hasta 5 años para hacer un por mil de muertes corriente, sino que lo fue sobre el total de nacimientos por no haber datos demográficos para ello. Como hemos tomado una misma base en los 20 años nuestra comparación tiene fundamento, sin embargo, para decir que en ese grupo de edades las estadísticas marcan un pronunciado descenso hasta 1922, con reacción fuerte de este año a 1925.

Tendremos que esperar el transcurso de unos 3 a 5 años para poder dilucidar, a la luz de la estadística, las dudas expuestas, cuidando, desde luego, de la colección de los datos, su concentración, análisis e interpretación.


CIVDAD de SAN JOSE
15
Mortalidad Infantil
1906·1925 ._._._ niños hasta 1 año
1910·1925 ___ niños hasta 5 años
POR MIL DE NACIMIENTOS
350
330
310
290
270
250
230
210
190
170
150
0
1906 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
AÑOS

Cuadro No. 33

CIUDAD DE SAN JOSE

MORTALIDAD INFANTIL. 1906 - 1925

Por cada 1000 nacidos vivos hasta 1 año, de 1 a 5 años y total hasta 5 años

Años	Número de niños nacidos vivos	Hasta 1 año		De 1 a 5 años		Total hasta 5 años		Nacidos muertos
		Número de muertes	0/00	Número de muertes	0/00	Número de muertes	0/00	
1906	1019	.	.	338	331	338	331	.
1907	1143	.	.	339	296	339	296	87
1908	1194	235	196	165	138	400	335	65
1909	1303	.	.	338	259	338	259	66
1910	1363	268	196	117	86	385	282	69
1911	1539	270	175	139	90	409	266	84
1912	1522	268	176	130	85	398	261	112
1913	1664	314	188	122	73	436	262	110
1914	1754	284	161	130	74	414	236	82
1915	1714	269	156	111	65	380	222	95
1916	1619	260	153	100	59	360	218	101
1917	1786	277	155	122	68	399	223	118
1918	1610	299	182	267	166	566	352	84
1919	1401	228	162	139	99	367	262	91
1920	1612	343	212	66	41	409	254	96
1921	1454	325	223	54	38	379	260	95
1922	1693	296	175	23	13	319	188	45
1923	1690	322	190	21	12	343	203	79
1924	1722	339	196	82	48	421	244	77
1925	1863	355	190	88	47	443	237	72

PROPORCION DE MORTALIDAD INFANTIL Y DE NIÑOS HASTA 5 AÑOS DE EDAD

Ver Cuadros Nos. 34 y 35 y Gráfica No. 16

Esta proporción se ha tomado así:

$$P\ M\ I = K \frac{M\ I\ x}{M\ G}$$

P M I = Proporción de Mortalidad infantil
K = Constante (100 en este caso)
M I x = Mortalidad Infantil (x, la edad a que se tome)
M G = Mortalidad General.

En nuestra Gráfica, la escala vertical da las defunciones en número absoluto; la escala horizontal, los años; las barras representan: la total, el número absoluto de defunciones en cada año; la barra negra, la proporción de mortalidad de niños hasta un año de edad y la barra de puntos más la negra, la proporción de mortalidad de niños hasta 5 años de edad. Los números que hay dentro de las respectivas barras, dan el porcentaje de la proporción. Así, en el año 1910 la mortalidad infantil de niños hasta un año de edad, fue un 33.4 % de la mortalidad general, mientras que la proporción de la mortalidad de niños hasta 5 años de edad fue 48.0 % de la general.

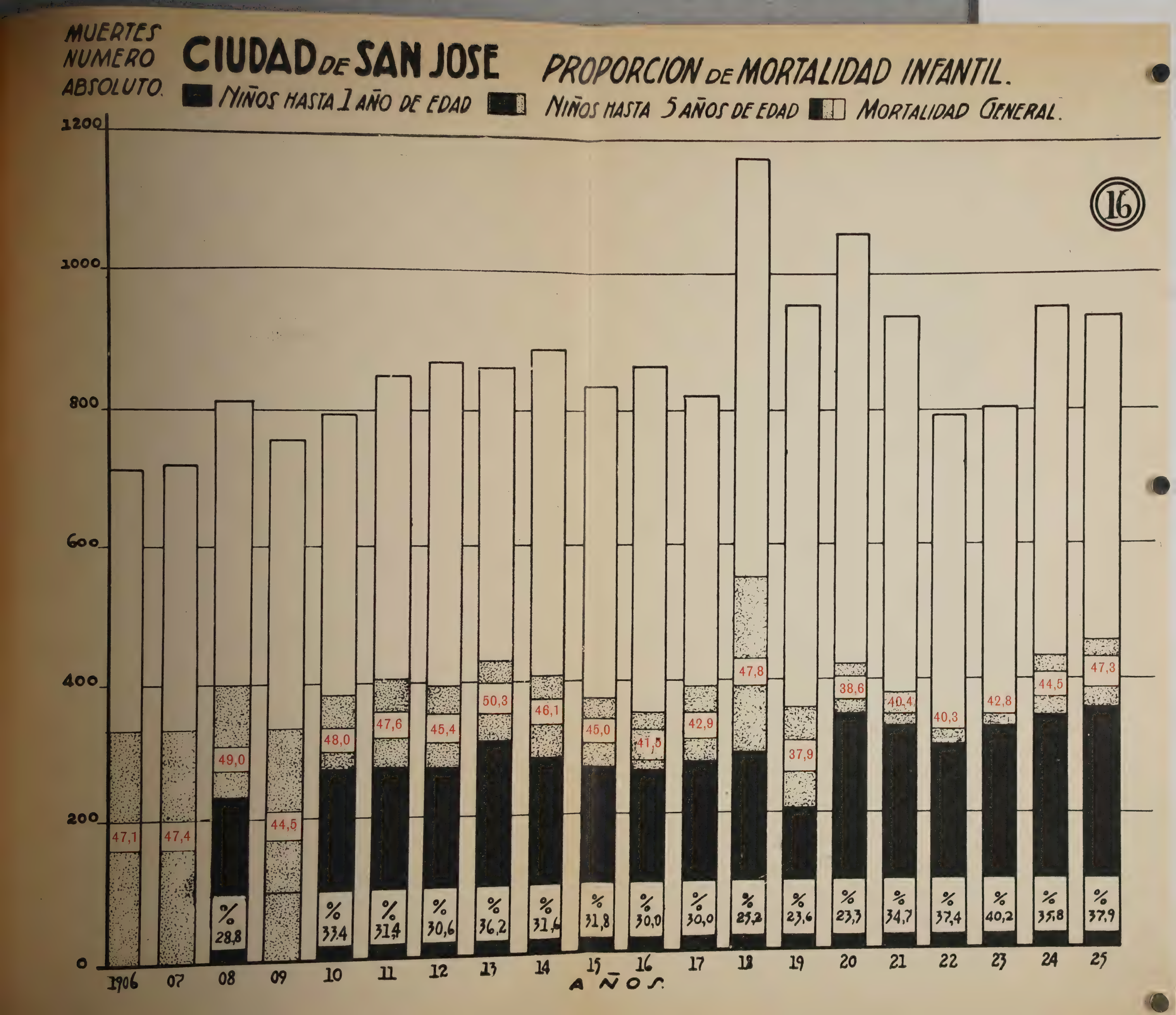
El promedio de la proporción de niños que han muerto hasta 5 años de edad es 45.7 ± 3.38 en los 20 años, con un coeficiente de variación de 7.4 %.

La máxima proporción (50.3 %) se registró en 1913. La mínima (37.9 %) corresponde a 1919.

El promedio de la proporción de niños muertos hasta un año de edad es 32.4 ± 4.2 con un coeficiente de variación de 12.9 % en 16 años.

Nótese la diferencia entre los coeficientes de variación, el mayor para los niños hasta 1 año de edad.

En los años 1906, 1907 y 1909 en que sólo aparecen barras de puntos, no registraron las estadísticas, separadamente y por edades, la mortalidad infantil propiamente dicha, y sí se consignó la total de niños hasta 5 años de edad.


MUERTES NUMERO ABSOLUTO.
CIUDAD DE SAN JOSE
PROPORCION DE MORTALIDAD INFANTIL.
NIÑOS HASTA 1 AÑO DE EDAD
NIÑOS HASTA 5 AÑOS DE EDAD
MORTALIDAD GENERAL.
16
1200
1000
800
600
400
200
0
47,1
47,4
49,0
44,5
48,0
47,6
45,4
50,3
46,1
45,0
41,5
42,9
47,8
37,9
38,6
40,4
40,3
42,8
44,5
47,3
% 28,8
% 33,4
% 31,4
% 30,6
% 36,2
% 31,6
% 31,8
% 30,0
% 30,0
% 25,2
% 23,6
% 23,3
% 34,7
% 37,4
% 40,2
% 35,8
% 37,9
1906
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
AÑOS.

Cuadro No. 34

CIUDAD DE SAN JOSE

Proporción de la mortalidad infantil[1] con respecto a la mortalidad general

Años	Niños muertos hasta un año	Mortalidad general	Proporción %
1906	...	...	...
1907	...	...	...
1908	235	815	28.8
1909	...	...	...
1910	268	801	33.4
1911	270	859	31.4
1912	268	875	30.6
1913	314	866	36.2
1914	284	897	31.6
1915	269	844	31.8
1916	260	866	30.0
1917	277	923	30.0
1918	299	1183	25.2
1919	228	966	23.6
1920	343	1059	32.3
1921	325	936	34.7
1922	296	790	37.4
1923	322	801	40.2
1924	339	946	35.8
1925	355	936	37.9

[1] Niños hasta un año de edad.

Cuadro No. 35

Proporción de la mortalidad de niños hasta 5 años sobre la mortalidad general

Años	Muertes hasta 5 años	Mortalidad General	Proporción %
1906	338	717	47.1
1907	339	723	47.4
1908	400	815	49.0
1909	338	758	44.5
1910	385	801	48.0
1911	409	859	47.6
1912	398	875	45.4
1913	436	866	50.3
1914	414	897	46.1
1915	380	844	45.0
1916	360	866	41.5
1917	399	928	42.9
1918	566	1183	47.8
1919	367	966	37.9
1920	409	1059	38.6
1921	379	936	40.4
1922	319	790	40.3
1923	343	801	42.8
1924	421	946	44.5
1925	443	936	47.3

LA MORTALIDAD INFANTIL, SUS CAUSAS Y SU DECLINACION

Joseph V. D. Porte, Doctor en Filosofía y Jefe de la Sección de Estadística Vital del Departamento de Salud del Estado de New York.
"Inter-racial Variation in Infant Mortality" (Página 456).

Hace veinte años (en 1905) un escritor británico observaba que el hecho más importante con respecto a este problema de la mortalidad infantil era, sin duda, el que dicho escritor planteaba así: «No obstante la declinación de los cocientes de la mortalidad general, los de la moralidad infantil no disminuyen». El año en que esta afirmación de Sir George Newman apareció publicada, la curva de la mortalidad infantil en Inglaterra y Gales señalaba el punto más bajo en los sesenta y siete años anteriores, de los cuales se guardaba estadísticas; y, con excepción del año 1911 en que, por extraordinarias condiciones climatéricas, la curva ascendió, ésta ha venido en continuado descenso desde entonces. Hoy podemos decir ciertamente que uno de los resultados del trabajo de salubridad pública, en las últimas dos décadas, ha sido el de la reducción de la mortalidad infantil. Mientras que en los sesenta años inmediatamente anteriores a 1900, en Inglaterra y Gales un promedio de 150 niños por cada mil nacimientos morían antes de cumplir un año de edad, 138 durante el quinquenio 1901-1905, 117 en 1906-1910, y 110 en 1911-1915, fueron solamente 90, de 1916-1920. Una declinación semejante en los mismos períodos de tiempo se produjo en los Estados Unidos de América al igual que en otros países civilizados.

Nadie podría contradecir el hecho de que la mortalidad infantil ha alcanzado el más bajo nivel según lo que las memorias de la experiencia humana nos indican y que aún continúa decayendo; pero a pesar de esto la opinión no está acorde todavía en cuanto a las causas de este fenómeno, ni en las deseables y últimas consecuencias biológicas y sociales del esfuerzo por conservar las vidas de los niños.

Aún la aceptada creencia de que el trabajo organizado de salubridad pública es una de las causas primordiales de la disminución de la mortalidad infantil, se objeta algunas veces. Tenemos del campo contrario estos juicios: durante los años recientes ha habido alguna causa operada en la reducción considerable de la mortalidad infantil. Tal causa ha tenido amplio radio y es uniforme en sus manifestaciones. Su influencia se ha extendido al segundo, tercero y cuarto años de vida en la niñez. Ha sido independiente de las medidas de salubridad pública y de los planes por el bienestar social; y no ha habido cambio visible en los hábitos del pueblo durante el período en que se ha presentado dicho fenómeno. La

única fuerza a que se puede atribuir es al de un efecto climatérico general, no muy bien definido aún.

Excluyendo tales opiniones extremistas, dos grandes corrientes de juicios se enfrentan y pueden resumirse así:

1.º—La Sociedad debe, por propia protección como por consideraciones humanitarias, esforzarse en conservar la vida de sus pequeños. Alta mortalidad en la infancia significa para el futuro un contingente débil y menor de niños y adultos. El mundo se ha apartado del ideal espartano de selección artificial. La vida de un niño no es su privilegio sino su innegable y primer derecho. Cuando Francia impelida por el crecimiento retardado de su población, se preocupó oficialmente por la suerte de sus niños, lo que hizo posible a Budin y compañeros dirigir el primer esfuerzo organizado en la reducción de la mortalidad infantil, otros países la siguieron y la disminución en el número de muertes casi inmediatamente testimonió el buen éxito de esas campañas. «La mortalidad infantil depende primariamente de la alimentación, del mejoramiento del ambiente, de la habitación, y de la provisión de espacios abiertos y libres o de otras influencias controlables».

Louis I. Dublin, establece que, si en cualquier momento o lugar el aspecto de la mortalidad infantil no es favorable «no es porque desconozcamos cómo mejorar la situación, sino porque, los esfuerzos que sabemos que podrían tener buen suceso, han sido aplicados solamente a muy limitados grupos y muy recientemente» y se alcanzarán resultados halagüeños tan pronto como se instituyan medidas apropiadas.

2.º—Los que se oponen a este punto de vista reconocen la conquista en los campos de la salubridad pública; pero insisten en que ellas son más bien temporales «y que los que están amenazados por herencia de una muerte selectiva, pero que se conservan vivos en su primer año de edad, mueren al segundo, tercero o cuarto año» y que aun cuando sobrevivan a una muerte temprana y logren llegar a la madurez de la vida, no es sino para distribuir «otra semilla de herencia débil que la selección natural hubiera hecho desaparecer rudamente en el interés de un mejoramiento de la raza». Una opinión semejante mantiene E. C. Snow, quien arguye que a la «alta mortalidad infantil corresponde una mortalidad baja en la niñez y viceversa.» A Ploetz, ha encontrado que los cocientes de mortalidad infantil tienen una correlación alta con la mayor vida de los padres y que por lo menos un sesenta por ciento de la mortalidad de la niñez es de carácter selectivo, corroborando parecidas conclusiones obtenidas por estudios, de diferente material, hechos por Karl Pearson M. Greenwood y J. W. Brown establecen que «una parte considerable de las causas de mortalidad infantil debe atribuirse a un factor que está más allá de la esfera de acción de la medicina preventiva».

. . . .

El punto de vista sintético está expresado brillantemente por Raymond Pearl, quien sostiene: «de todas las actividades organizadas con el fin de modificar directamente el medio ambiente para el bien del género humano, el grupo comprendido bajo las rúbrica *sanidad, higiene y sa-*

lubridad pública, se colocan en primera línea cuando se juzgan por la medida de sus resultados», y luego añade que «operando en una base de empirismo en su mayor parte y de razonamiento *a priori,* los esfuerzos por reducir la mortalidad infantil han sido ensayados en el pasado con buen éxito». Para continuar este combate generoso en la misma medida de buen éxito necesitamos, al presente, conocer con más precisión lo que se llama el patrón de los nexos causales que controlan y determinan las proporciones de la mortalidad infantil.

ESBOZO DE UN PLAN DE CAMPAÑA CONTRA LA MORTALIDAD INFANTIL

Exposición

Para llegar a la ejecución de un trabajo eficaz en la reducción de nuestra alta mortalidad infantil y de la niñez, es indispensable, a nuestro juicio, concebir una organización que trabaje permanentemente bajo un plan uniforme, científicamente trazado, que se conforme con las condiciones propias de esta clase de campañas y con las del medio social educativo y racial de Costa Rica.

Hecha esta consideración, queda otra de no menos importancia, la económica. Hay aquí varias instituciones, unas del Estado, otras municipales y otras de carácter semi-privado que enfocan sus energías materiales y mentales en una misma dirección, es decir, se ocupan en actividades que tienden al mejoramiento social y muy especialmente en el aspecto sanitario. Estas instituciones son: la Subsecretaría de Higiene y Salud Pública con el Laboratorio de Salud Pública, la Clínica Infantil, el Departamento Sanitario Escolar y el Cuerpo de Médicos del Pueblo, la Comisión de Sanidad Municipal, la Gota de Leche, la Cruz Roja, las Juntas de Beneficencia (Caridad), el Departamento de Ankilostomiasis, la Cocina Escolar y la Infantil.

Como nuestro medio es pequeño, difícilmente es posible que cada una de esas instituciones alcance el pleno desarrollo de sus planes y la conquista de sus aspiraciones, por separado. Creemos pues, que para ciertos trabajos tales como estos de la reducción de la mortalidad infantil, podrían aunarse esas fuerzas económicas y mentales que cada una representa y sobre una misma base plantearse el problema y buscar su solución conjuntamente. En manera alguna significa esto la pérdida de la personalidad que cada institución posee y que ha de conservarla porque sirve a fines que son específicos y peculiares a cada una de éllas.

Aparecerá el núcleo de trabajadores con sus respectivas divisas como aliados de una causa que es común, a repartirse las penalidades de la batalla y a recibir a prorrata la gloria que en ese hermoso campo se conquiste. Habrá entonces el deseo de hacer más, no por el prurito de que se diga algo para distinguir ese esfuerzo aislado, sino para aumentar las proporciones del buen éxito total que es lo que importa a

todos los colaboradores. Hay mucho de ética en todo este trabajo, hay mucho de psicológico y por eso conviene contemplar estos aspectos para que no sean absorbidos por el punto meramente médico-clínico.

Por ello es que el plan que se somete está a base de un trabajo conjunto de cooperación inteligente y leal, si es que queremos salir del campo de las meras concepciones para pasar al inmediato de la ejecución activa.

He aquí las líneas generales de este plan, sujeto a revisión, ampliación y supresiones si se creyere del caso, para que los que han de realizarlo pongan en cada renglón el detalle indispensable para hacerlo vivir.

Si tenemos una clara conciencia del problema en sí y sus proyecciones para el bienestar de la Nación, y, si por otra parte, poseemos el cariño necesario a la infancia y a la niñez de Costa Rica, es de esperarse que las personas que dirigen las Instituciones dichas, se sentirán impulsadas a prestar su decidida colaboración en esta labor.

Propósitos

1.—Hacer una investigación de las condiciones actuales de la mortalidad infantil y de la niñez en la ciudad de San José, para determinar cuáles son los factores más salientes de esa mortalidad y proveer a la manera de eliminarlos en tanto como sea posible.

2.—Obtener datos precisos acerca del problema por medio de un censo de casa en casa con fórmulas especialmente preparadas para éllo.

3.—Establecer dos centros: uno Oriental y otro Occidental de trabajo y de consulta para: a), madres en estado expectante; b), niños de edad preescolar y escolar; c), para llevar a cabo un examen físico y clínico de los niños, tan completo como sea posible usando del Laboratorio de Salud Pública para determinar bacteriológicamente y microscópicamente condiciones de infección parasitaria, etc.

4.—Llevar a cabo una campaña intensa de educación de las madres y de los niños en asocio de las escuelas, por conversaciones, conferencias, publicaciones y cine.

5.—Formar en cada estación o centro, una unidad de demostración para enseñanza objetiva de los más elementales principios de higiene maternal, de la infancia y de la niñez, atendiendo a los aspectos alimento, vestido y habitación y creación de hábitos en general.

6.—Llevar cuidadosa estadística de cada trabajo, del procedimiento empleado, y de los resultados obtenidos para hacer un análisis completo cuando haya trascurrido un tiempo prudencial.

7.—Interesar en esta obra otras instituciones y personas para que den su apoyo moral y material.

8.—Interesar a los padres de familia para que den aviso a la Clínica Infantil cada vez que nazca un niño y de la necesidad de hacer su inscripción en el Registro del Estado Civil.

PLAN GENERAL
DE LA CAMPAÑA CONTRA LA MORTALIDAD INFANTIL

CIUDAD DE SAN JOSE

1.—INSTITUCIONES QUE COLABORARÍAN:

I.—Subsecretaría de Higiene y Salud Pública.
- a) Clínica Infantil,
- b) Departamento Sanitario Escolar,
- c) Laboratorio de Salud Pública,
- d) Médico del Pueblo.

II.—Comisión de Sanidad Municipal de la Ciudad de San José y Jefatura de Sanidad.
III.—Cruz Roja Costarricense.
IV.—La Gota de Leche.
V.—Junta de Caridad.
VI.—Otras Instituciones particulares.

PERSONAL

2.—MÉDICOS:
- 2 de la Clínica Infantil,
- 1 del Departamento Sanitario Escolar,
- 1 por la Comisión de Sanidad,
- 1 por la Cruz Roja,
- 1 por la Gota de Leche.

3.—ASISTENTES SANITARIAS:
- 6 Subsecretaría de Higiene y Salud Pública,
- 1 Comisión de Sanidad,
- 1 Cruz Roja,
- 1 la Gota de Leche.

4.—LOCALES:
- 1 Subsecretaría de Higiene y Salud Pública para la zona del este.
- 2 Un local para la zona del oeste en el distrito del Hospital. (Puede ser suministrado por la Municipalidad o por la Junta de Caridad).

5.—MEDIOS:
- a) Medicinas, muebles, material impreso por la Subsecretaría de Higiene y Salud Pública y por otras de las instituciones colaboradoras.
- b) Sueldos de empleados.

6.—PLAN DE TRABAJO:

a) *Censo.*—Debe practicarse el censo de cada zona para llenar la tarjeta, a) de familia y, b) la de cada niño, condiciones de la habitación, etc.

b) La Subsecretaría puede hacerse cargo de una estación: la del este.
c) Las demás instituciones tomarían a su cargo la otra estación: la del oeste.

7.—Forma del Trabajo:

a) Cada estación estará equipada del mejor modo así:

Estación del oeste. Departamentos:
1 Salón de Despacho Médico,
1 Salón de Espera,
1 Salón de Oficina.

b) Una portera,
c) El material indispensable médico-clínico,
d) *Horas de trabajo:* Fuera de la organización actual y diaria se sugiere la ventaja de un trabajo nocturno siquiera sea durante las dos primeras horas de la noche, por necesidades múltiples de las madres y muy especialmente de las pobres.

8.—Unidad de Demostración:

Se sugiere para el trabajo educativo que cada estación ha de realizar además de aquél meramente médico-clínico y preventivo, el establecimiento de una unidad de demostración que consistirá en hacer trabajos generales en lo siguiente, por ejemplo:

Alimento. 1) Biberones: el antihigiénico, el higiénico (sanitario.)
2) Refrigeradores: un modelo con pliego de instrucciones, con una lámina del modelo.
3) Tarjetas con menú impresos de acuerdo con las edades de los niños y también para las madres en estado expectante, durante la lactancia, etc.

Baño.—La tina, sus ropas, grabados para la posición del niño y su limpieza total.

Vestido.—Un juego de ropas para niño, sencillo, higiénico, económico, y otro para la madre.

Una camita con sus ropas, etc.

Impresos.—Consejos.

Toda clase de cuadros que permitan una impresión clara y duradera en las mentes de las madres y de los niños para ilustrar las conversaciones ocasionales y las conferencias, etc., etc.

9.—Estadística:

Fórmula para la familia,
» » el niño,
» » el tratamiento.

Las hojas del censo debidamente arregladas en orden alfabético.

Un inventario de los materiales que se poseen.

Señalamiento de visitas, etc.

Número de impresos repartidos y clases de ellos.

Número de visitas de madres a la clínica.

Número de visitas médicas y de las asistentes a los hogares, etc.

Informar a la clínica de los cambios de residencia para trasladar en trabajo de documentación pertinentes a la respectiva estación.

Número de niños tratados por edades, por causas de enfermedad, por ocupación de los padres, estado económico, raza y nacionalidad de éstos.

Número de niños no tratados todo el tiempo con especificación de éste.

Gasto total y por cada niño, por cada madre u hogar etc., en diferentes aspectos del desembolso.

Resultados, etc.

Libros, tales como el del Dr. Pupo, *Principios de Higiene que nadie debe ignorar*, folletos de los de divulgación de higiene que ha hecho publicar la Subsecretaría respectiva, deben estar impresos para dar, o vender a precios más bajos, a las madres que se interesen en la mejor crianza de sus hijos. Una multitud de iniciativas pueden completar este modestísimo programa y aún podría llegarse aquí a la formación de los «Clubs de Madres», que tan eficazmente colaboran en otros países al mejoramiento social del hogar.

Para darnos mejor cuenta del problema de la Mortalidad Infantil y más que todo de los progresos que se hagan en su disminución, es preciso hacer un estudio más hondo de los distintos factores que en él intervienen. Damos a continuación un apunte de los que a nuestro juicio tendrían que entrar en consideración.

A.—*Maternos:*

1) Tratamiento de las madres durante la preñez, inclusive trabajo, alimentación, etc.
2) Atención que reciben en el alumbramiento (empírico, obstétrico o médico).
3) Condiciones en que se produce el alumbramiento:
   a) referentes a la madre,
   b) referentes al niño.

B.—*Alimentación:*

1) De la madre durante la época de la lactancia,
2) Del niño:
   a) Tiempo que haya sido amamantado,
   b) Si hubo alimentación maternal o si no la hubo por carencia de leche,
   c) Alimentación mixta y cuánto tiempo,
   d) Alimentación artificial.
3) Causas del destete y cuánto tiempo después de nacida la criatura.

C.—*Habitación, vestido y medio ambiente.*

1) Ventilación, iluminación, piso, dormitorio, aire, sol, etc.

D.—*Edades de las madres,*
E.—*Estado Civil,*
F.—*Número de alumbramientos,*
G.—*Número de niños vivos,*
H.—*Número de niños muertos (causas),*
I.—*Madres y niños que dependen de éllas,*
J.—*Condición económica de los hogares.*

Este es un análisis que ha de hacerse para cada hogar.

Suponiendo que no fuere posible llevar a cabo este plan en toda la ciudad, debería tantearse a hacerlo siquiera en uno de los distritos de élla, siendo muy conveniente principiar por el del Hospital.

Hay que mantener ese servicio un tiempo mínimo de dos años para poder medir los primeros resultados.

Un plan para las áreas rurales puede variar un tanto, adaptándolo a especiales condiciones de la población campesina y precediendo a su ejecución un estudio detallado de las costumbres alrededor de tópicos generales que, como los esbozados, diesen mejor base a la obra.

Por último creemos que siendo este problema de una importancia vital para el país, convendría que el Congreso Constitucional después de madurar un plan que le sometieran las autoridades sanitarias, ya nacionales o municipales, debería votar una suma de dinero para invertirla, con método, en una campaña en contra de la mortalidad infantil, una vez adquirida la experiencia de un buen resultado en nuestro medio, patentizado con toda clase de datos e informes como se estila en otros países, a fin de ir por senda segura en esta obra de bien público.

